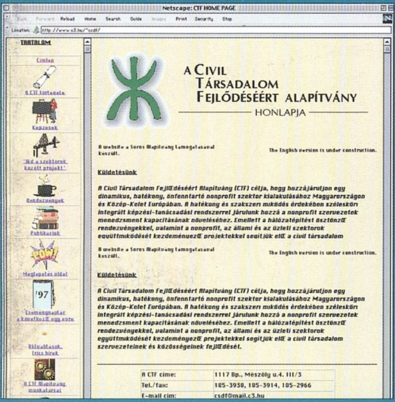


A Civil Társadalom Fejlődéséért Alapítvány weblapja

ára: 450 Ft

infopen

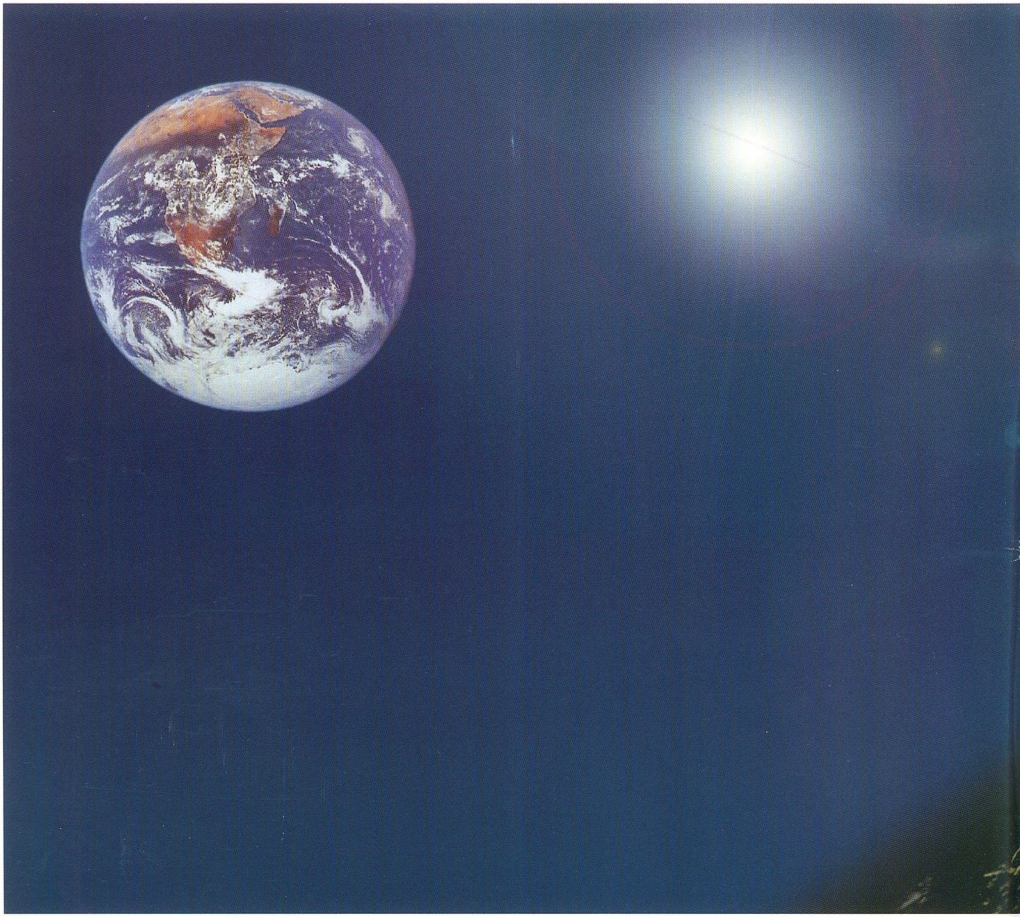
nyílt rendszerek magazinja VI. évf. 1. szám '97.dec.-'98.jan.

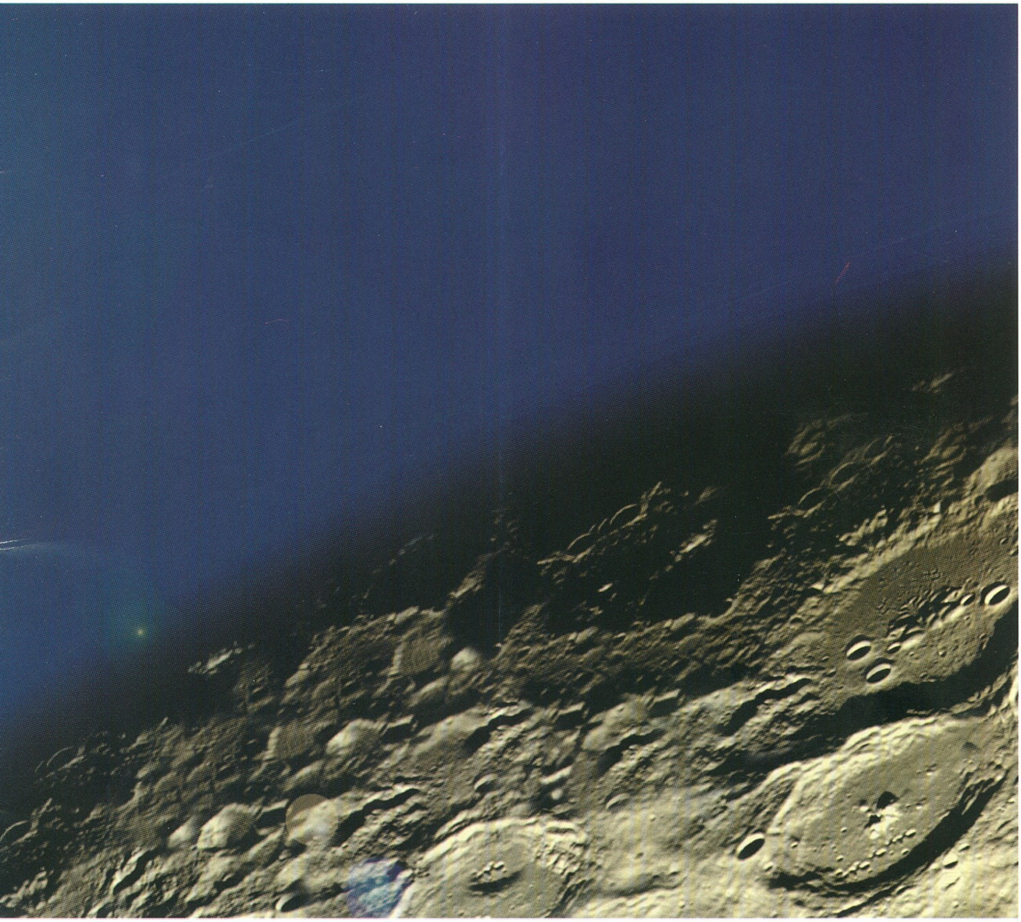
- Jön az Internet2?
- Kormányzati informatika
- Novell ManageWise 2.5
- Java szimpózium Berlinben
- Könyv- és szoftverajánlat
- Merre tartanak a nagy sebességű hálózatok?



Ügyfélközpontú számítástechnika Magyarországon

Dénes László és Czuprik Zoltán, az Axis Számítástechnikai Kft. vezetői



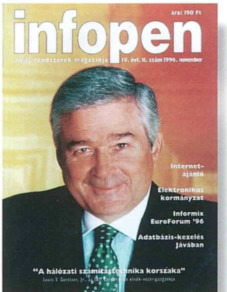


MemoLuX

et.hu, http://www.memolux.hu, tel.:(36-1) 251-9916, 251-9336, fax.:(36-1) 383-4595

Interjúk, riportok, esettanulmányok, szakmai elemzések vállalati informatikai szakembereknek

Ingyenes előfizetés az infopen nyílt rendszeres magazinra!

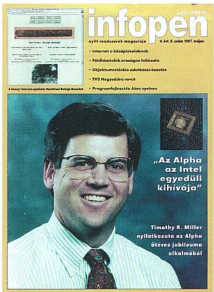


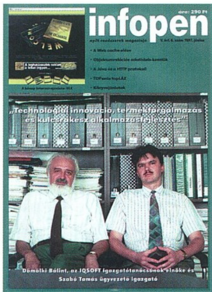














Állandó rovatok:
Internet/Intranet; Vállalati alkalmazások; Kormányzati informatika; NIIF-Oktatás/Kutatás; Cégstratégiák; Ajánló; TV3 Negyedóra; Tematikus mellékletek

Vállalati szintű Internet/intranet felhasználók, illetve alkalmazásszervereket vagy hálózati operációs rendszereket üzemeltető cégek számára cégenként egy példányban ingyenes előfizetés igényelhető

Openinfo Kiadó, 1111 Budapest, Kende utca 13-17., Tel.: 1665-644/123, Fax: 166-7503; infopen@ind.eunet.hu; http://www.eunet.hu/infopen

infopen®

Nyílt rendszerek magyarországi hírmagazinja
Kiadja az OpenInfo Kiadó
Felelős kiadó: Dr. Vas Zoltán
Alapító főszerkesztő: Kovács Attila (K. A.)

Főszerkesztő: Dr. Hutter Ottó (H. O.)
Lapszerkesztő: Vaczulin György (V. Gy.)
Olvasószerkesztő: Gams Judit
Titkárságvezető:
Polyák Erzsébet
Nyomás és kötés: Akadémiai Nyomda
Felelős vezető: Freier László
Levilágítás: LaserGraph
A cikkekben és táblázatokban szereplő adatokat gondosan ellenőrizzük. Az esetleg mégis előforduló pontatlanságokért és tévedésekért azonban a kiadó nem vállal felelősséget.
Előfizetés:
az OpenInfo kiadónál
egy évre: 4000 Ft + áfa
Telefon: 166-5644/447, 413;
Fax: 166-7503;
Postacím: 1111 Budapest, Kende u. 13.
Internet címek: infopen@infopen.hu,
http://www.infopen.hu
Hirdetésfelvétel:
Pap Katalin, Árvai Katalin
Tel.: 322-4417, 322-5238; Fax: 351-8015
E-mail: alaplap@mail.datanet.hu

HU ISSN 1217-1905

Sybase felhasználói konferencia Bécsben

Az ügyfélközpontú számítástechnikáért

Az elmúlt év végén tartotta a Sybase éves felhasználói konferenciáját, amely néhány izgalmas termékújdonság bejelentésén kívül jó alkalmat kínált arra, hogy a cég vezetői felvázolják a röviden „felhasználócentrikus számítástechnika" néven emlegetett vállalati stratégiát.

Az e mögött álló „Adaptív Komponens Architektúra" egy olyan modell, amelyben a Sybase hagyományosan erős adatbázisszerver-technológiája mellett egyre fontosabb szerepet kapnak az integrált fejlesztőeszközök. Az utóbbi területen piacvezetőnek számító Powersoft megvásárlása óta egyébként ez volt az első alkalom, amikor együtt is rendezték az International Sybase User Group európai konferenciáját és a Powersoft éves felhasználói összejövetelét.

A bécsi Austria Centerben lebonyolított ötnapos rendezvényen a mintegy 1700 regisztrált felhasználó 240 szekcióelőadást hallgathatott meg, a párhuzamos kiállításon pedig megtekinthette a Business Object, Cognos, Digital, HP, IBM, Novell, PeopleSoft, Sun és sok más gyártó kapcsolódó hardver- és szoftvertermékeit.

Korszakváltások

A megnyitó-előadáson *Mitchell Kertzman*, a Sybase vezérigazgatója foglalta össze a stratégiai IT technológiában nemrégiben lezajlott változásokat, és ismertette azokat a technológiai fejlesztéseket is, amelyek segítségével a Sybase választ akar adni az új kihívásokra. Kertzman három informatikai korszakot különböztetett meg abból a szempontból, hogy mi volt a szerepe a vállalatoknál a stratégiai informatikának. Az első az ún. automatizált backoffice korszak volt, amelyet az integrált vállalatirányítási rendszerek és a vállalat működése szempontjából legalapvetőbb alkalmazási rendszerek bevezetése jellemzett. Miután a vállalatok többsége ezen már túljutott, következett a kliens-szerver korszak. Ebben már az ún. front-office-t is jobban támogatták, vagyis a felhasználókkal közvetlen kapcsolatban álló munkatársak mind több információhoz férhettek hozzá. Ma már viszont egyre inkább az kerül a középpontba, hogyan tudjuk az informatika eszközeivel közvetlenül elérni a felhasználókat. Ezt a felhasználóközpontú megközelítést egyfelől a működési költségek leszorításának igénye motiválja, hiszen a testre szabott és a felhasználók által öntevékenyen működtethető alkalmazások révén minden eddiginél hatékonyabb lehet az ügyfelek kiszolgálása.

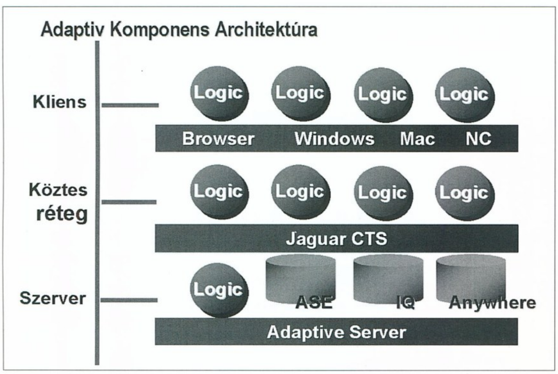
Másfelől a minél magasabb színvonalú ügyfélszolgálat hozzájárul a felhasználói lojalitás növekedéséhez is, márpedig a legújabb felmérések egyértelműen bizonyítják, hogy az ügyfelek megtartása terén elért legkisebb eredmények is sokszorosan térülnek meg a profitabilitás oldalán.

Hogy mit jelent informatikai szempontból az ügyfélközpontú számítástechnika? Például a vállalati adatközpont és a telefonrendszer összekapcsolását, hogy amikor egy felhasználó telefonál és megmondja a nevét, ne kelljen további kérdéseket feltenni, minden szükséges adat egyből megjelenjen a vállalati alkalmazott képernyőjén. De a felhasználó közvetlenül is kapcsolatba kerülhet a vállalat számítógéprendszerével az Interneten keresztül, hozzáférhet információkhoz, technikai segítséget kaphat, vagy akár vásárolhat is elektronikus úton.

Adaptív Komponens Architektúra

A többnapos rendezvényen elhangzott sok száz előadás természetesen bőséges terjedelmet szentelt mindazoknak a technikai részletkérdéseknek, amelyek informatikai oldalról választ adnak a felhasználóközpontú számítástechnika által felvetett problémákra. Tavaly tavasszal hirdette meg a Sybase az Adaptív Komponens Architektúra elnevezésű technológiai modellt, amely a felhasználó igényeinek interaktív, gyors — szinte real-time — kiszolgálását célozza. Erre utal az elnevezés: egy korszerű alkalmazói szoftvernek modulárisnak („komponensalapúnak") kell lennie, hogy alkalmazkodhasson a felhasználói oldalon megjelenő újabb és újabb igényekhez („adaptálja" azokat).

Mindenekelőtt a rendszer különböző rétegeiben található szoftverkomponensek újrafelhasználhatósága teremti meg a fejlesztők számára a gyors, ugyanakkor biztonságos fejlesztés lehetőségét. A nyílt architektúra miatt az informatikai vezetők dönthetnek úgy, hogy fejlesztés helyett kész komponenseket vásárolnak, nagyban



A Sybase Magyarországon

A Sybase bécsi felhasználói konferenciáján a hazai disztribútor Axis Kft. jóvoltából magyar újságírók és felhasználók egy csoportja is részt vett. Ez alkalmat adott arra, hogy a cég vezetőitől némi áttekintést kapjunk a Sybase magyarországi helyzetéről, illetve arról, milyen szerepet tölt be az Axis üzleti stratégiájában.

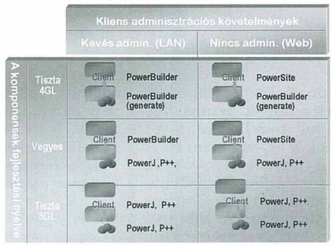
Dénes László, az Axis Kft. ügyvezetője és *Czuprik Zoltán* kereskedelmi igazgató elmondták, hogy az Axis tevékenysége az elmúlt évek során mind szorosabban összefonódott a Sybase magyarországi bevezetésével, és ez kölcsönösen előnyös együttműködésnek bizonyult. Immár negyedik éve, hogy az Axis meglehetősen dinamikus, évi 75-80%-os forgalomnövekedést produkál, ami egyben a Sybase fokozatos hazai térhódítását is jelzi: a bevételek több mint fele ugyanis közvetlenül a Sybase disztribúciós tevékenységből fakad, a többi pedig vagy a közvetlen terméktámogatásból vagy a szintén túlnyomórészt Sybase-hez kötődő egyedi fejlesztési projektekből származik. A fejlődés tetten érhető a folyamatos létszámnövekedésben (ma 32 alkalmazottal dolgozik a cég) és a telephelyek bővítésében is. Székesfehérvári központjuk tavaly elérte befogadóképességének határait, úgyhogy pár hónapon belül kb. háromszoros alapterületű új irodába költöznek, budapesti képviseleti irodájukat pedig szintén folyamatosan bővítik.

A Sybase termékek elterjedésével kapcsolatban megtudtuk, hogy a forgalom mintegy 60%-át a különféle szervercsomagok (Sybase Adaptive Server, Sybase Adaptive Server Anywhere, Sybase IQ) teszik ki, a többit a fejlesztőeszközök, mindenekelőtt a Power Builder és Power Designer. A tavaly év végén bevezetett komplett Power Studio csomagnak azonban már most nagyon kedvező a fogadtatása, úgyhogy némi eltolódást várnak az idén ennek a terméknek a javára.

Czuprik Zoltán szerint a külföldi cégek magyarországi jelenlétének fokozódása pozitív hatással van a Sybase terjedésére, különösen a banki szektorban. Külföldön ugyanis – mindenekelőtt az Egyesült Államokban – nagyon erős a Sybase, tipikusnak mondható az Oracle adatbázisszerver és a Power Builder alkalmazásfejlesztő környezet. A bankprivatizáció előrehaladásával nem csupán a Power Builder alkalmazások jelennek meg nálunk is, hanem ugyancsak egyre több példa van a tisztán Sybase architektúrára.

Az Axis disztribúciós tevékenységét leginkább az jellemzi, hogy a termékhez kapcsolódó támogatási szolgáltatásoknak sokkal nagyobb a szerepük, mint az egy disztribútorcégtől kötelezően elvárható volna. A hagyományosnak nevezhető telefonos tanácsadáson és oktatáson túl az ún. Professional Services kategóriába tartozó szolgáltatásokat is végeznek. Ilyen a kiemelt fejlesztők vagy konzultánsok biztosítása a nagyobb alkalmazói rendszerek elkészítéséhez, a projektvezetés vagy akár a teljes projekt komplett fővállalkozói megvalósítása. Czuprik kiemelte, hogy a fejlesztések során nagy hasznát veszik a Sybase nyílt architektúrájának. Ez nemcsak annyit jelent, hogy a fejlesztőeszköz egyenrangú módon támogatja a Sybase vagy más gyártótól származó adatbázisszerverhez való hozzáférést, hanem az architektúrára nézve is szabad a választás. Ma, az Internet/intranet korában ugyan nagyon népszerűek az ún. sovány kliensek, vagyis a Web-böngészőn keresztül használható alkalmazások, hiszen a telepítési költségek csökkentését és megnövekedett mobilitást ígérnek: a felhasználó a hálózat bármely gépére bejelentkezve hozzáférhet a kívánt alkalmazáshoz. Az Axis fejlesztői azonban fontosnak tartják, hogy a puszta divat miatt ne kényszerítsék rá a felhasználót az új technológiára, és ebben a tekintetben különösen kedvezőek a tapasztalataik a Sybase Jaguar nevű tranzakciós szerverével kapcsolatban. A Jaguar révén az üzleti logika egy hordozható komponens alapú modellben írható le, és a felhasználó futtatás előtt döntheti el, hogy az alkalmazást hagyományos kövér kliens architektúrában (pl. Windows-os Power Builder kliensen keresztül) vagy egy Web-böngészőn keresztül kívánja elérhetővé tenni. A Jaguar szerver és Web-kliens közötti optimalizált kommunikációs protokolloknak köszönhetően mindez nem fog érdemben megmutatkozni a működési sebességben.

Alkalmazásfejlesztés



Dénes László az Axis idei stratégiájával kapcsolatban elmondta még, hogy fokozott hangsúlyt kívánnak fektetni az adatáruház technológiára, illetve a többdimenziós adatelemző szoftverek bevezetésére. Az üzleti intelligencia még meglehetősen új alkalmazási terület Magyarországon, azonban az Axis kínálatában több olyan termék is található, amelyek révén a felhasználók komolyabb anyagi és szellemi beruházások nélkül is elindulhatnak ezen a területen. A Cognos cég PowerPlay, Impromptu, Scenario nevű csomagjai kis erőforrásigényű, könnyen kezelhető Windows alapú kliensszoftverek, melyek segítségével a nem informatikus felhasználók is végezhetnek többdimenziós adatelemzéseket anélkül, hogy pontosan ismernék a háttérben lévő adatbázis szerkezetét. Ugyanakkor a Cognos termékek széles tartományban méretezhetők, vagyis olyan szervermodulok is léteznek, amelyek révén az egyedi kliensek szolgáltatásai kiterjeszthetők az egész intranetre, és ily módon elérhetővé válnak akár több száz vállalati felhasználó számára is. Az Axis közeli tervei között szerepel, hogy a *http://www.axis.hu* szerveren felállítanak egy előre generált, fiktív adatokkal feltöltött tesztkörnyezetet, ahol tetszőleges lekérdezésekkel lehet kísérletezni. A PowerPlay demo első változata (angol adatokkal) január végén beindul, február elejétől pedig hazai adatkockát is el lehet majd érni.

H. O.

---

megnövelve ezzel a termelékenységet.

Larry Wienszak, a Sybase Magyarországért is felelős regionális menedzsere a versenytársak technológiájával összehasonlítva elsősorban az Adaptív Komponens Architektúra nyitottságát, rugalmasságát és többszintűségét emelte ki. Lényeges sajátossága az ACA (Adaptive Component Architecture) modellnek, hogy míg más gyártóknál általában egyedi, gyártófüggő programozási interfészeken keresztül lehet speciális adatformátumokat feldolgozó modulokat csatolni az adatbázisszerverhez (pl. cartridge, data blade interfészek), a mellékelt ábrán is látható Sybase modellben az eredeti Sybase szervermodulok (Adaptive Server Enterprise, Adaptive Server Anywhere, Adaptive Server IQ), más gyártók adatbázisszerverei (IBM, Oracle, Informix) és a felhasználók vagy független szoftverfejlesztők által készített speciális adatkezelő modulok teljesen egyenrangú módon kapcsolódnak a magasabb szintű alkalmazói rétegekhez szabványos interfészeken keresztül (pl. ODBC, JDBC).

A nyitottságra jó példa, hogy az alkalmazási logikát megvalósító objektumok képesek beilleszkedni bármelyik szabványos komponens-architektúrába (ActiveX, CORBA, JavaBeans), vagyis a Sybase nem kívánja elkötelezni magát egyik fél mellett sem az objektumtechnológiák terén dúló, egyre élesedő harcban. A többszintűség azt jelenti, hogy az ACA egyaránt támogatja a hagyományos kétrétegű kliensszerver és a hálózati számítástechnikára jellemző háromrétegű architektúrákat is. Az alkalmazási logikát megvalósító komponenseket

Üzleti intelligencia szoftverek a Cognostól

Mélyfúrás az adatbányában

Az ún. üzleti intelligencia szoftverek a gépek „izmosabbá válásával" mindjobban teret nyernek a PC-világban is. A piacvezető Cognos termékeiről, magyarországi esélyeiről beszélgettünk *Kárpáti Zoltánnal*, az egyik hazai disztribútor, az Axis szakemberével.

Hogyan kerültek kapcsolatba a Cognosszal?

K. Z.: Először is tudni kell, hogy Sybase disztribútorok vagyunk. Amikor a Sybase érdeklődni kezdett az adatáruházi megoldások iránt, s elkészítette erre specializált Sybase IQ szerver programját, a piacon már kiváló, jól ismert végfelhasználói kimutatáskészítő és elemző programok voltak. A Sybase tehát megállapodott három céggel — a Cognosszal, a Business Objecttel és a Brio Technologie-val —, hogy együtt kínáljanak komplett adatáruházi megoldásokat; a Sybase szolgáltatja a szerver-, az említett cégek pedig a végfelhasználói oldalt. Ennek kapcsán elhatároztuk, hogy mi a Cognosszal veszszük fel a kapcsolatot.

Magyarországon önök képviselik kizárólagosan a Cognost?

K. Z.: Nincs kizárólagos disztribútori jogunk, tudomásunk szerint a Cognos nem is ad ilyet.

Mire szolgál az üzleti intelligencia szoftver?

K. Z.: Nagyszerűen kiegészíti az adatbázist. A Sybase IQ nevű, adatáruházi megoldásokra kihegyezett adatbázis-kezelője rendkívül gyors lekérdezéseket tesz lehetővé, s ehhez nagyon jók az említett végfelhasználói eszközök. Az üzleti intelligencia kifejezetten az üzleti felhasználóknak ad információt, szakmai szempontok alapján. A Cognosnál az a megközelítés, hogy az SQL-ismereteket el kell dugni a végfelhasználó elől. Van egy információs katalógusnak nevezett metaadatbázis, egy szótár, amelynek a bal oldala a technikai, a jobb oldala az üzleti fogalmakat foglalja magában. Felépítéséhez csapatmunkára van szükség, vagy egy olyan emberre, aki mind a két oldal fogalmait ismeri. A végfelhasználó aztán már csak a szótár jobb oldalát látja, ahol az üzleti fogalmak sorakoznak, nem kell vesződnie SQL-lekérdezésekkel.

Milyen eszközöket tartalmaz a Cognos kínálata?

K. Z.: Négy eszköz van, az első az Impromptu, amely egy általános kimutatás- és diagramkészítő, lekérdező szoftver. Technikailag megoldott, hogy bármilyen adatforráshoz hozzáférjen, ezért aztán mindenféle kimutatást elő lehet vele állítani.

Ez a bármilyen az SQL-formátumú adatbázisokat jelenti?

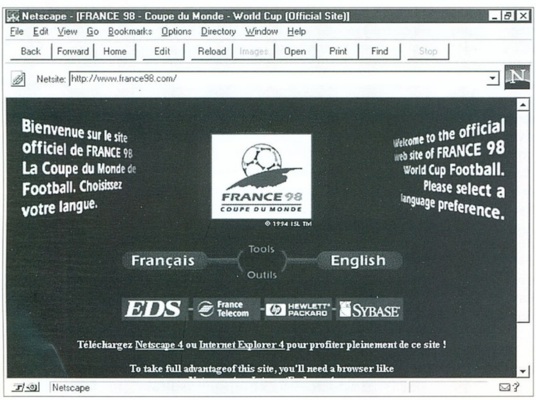
K. Z.: Nem csak SQL-t, ODBC-t is; belefér a dBase, a FoxBase, a Clipper, a Btrieve, az Excel stb. Annyiban tér el az összes többi riportkészítőtől, hogy az említett üzleti szótáron keresztül mutatja

csak egyszer kell kifejleszteni, felhasználáskor szabadon el lehet dönteni, hogy azok egy Windows vagy Web-browser alapú kliensrétegben, egy közbenső tranzakciós szerverrétegben vagy magában az adatbázisszerverben fussanak. Azt pedig ma már talán nem is szükséges külön hangsúlyozni, hogy a Sybase Adaptív Komponens Architektúra minden rétegben képes támogatni a legkülönfélébb hardver- és szoftverplatformokat.

Újdonságok: Java eljárások és foci-vb

A nagyszabású rendezvényhez kapcsolódóan konkrét bejelentések is történtek. Bemutatták a mobil felhasználásra optimalizált Adaptive Server Anywhere 6.0 bétaváltozatát, amely a világon elsőként teszi lehetővé Javában készített üzleti logika és adatobjektumok közvetlen elhelyezését a szerveren lévő relációs adatbázisban. Emellett az új verzió támogatja a nagyméretű szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) rendszereket, növeli a hatékonyságot, támogatja a nagyobb egyidejű felhasználószámot, a gyorsabb adatelérést és a nagyobb adatmennyiséget.

Szintén itt jelentették be hivatalosan, hogy a Sybase lesz az 1998-as franciaországi Futball Világkupa hivatalos szoftvertámogatója. Az EDS-szel, a Hewlett-Packarddal és a France Telecommal együttműködve fogják biztosítani az informatikai támogatást a világ eddigi legnagyobb sporteseményére, amelyen várhatóan 2,5 millió résztvevő regisztrációját kell elvégezni, a helyszínen mintegy 9000 újságírónak, a televízió és az Internet révén pedig milliárdnyi távoli nézőnek az informálását megoldani. A Sybase működteti majd a „World Cup Online"-t, az esemény hivatalos online Internet/intranet rendszerét, amelyik az Interneten a *http://www.france98.com* címen érhető el.



HUTTER OTTÓ

az adatokat, aminek megvan az az előnye, hogy elfedi a technikai nehézségeket. A másik, ami fontos lehet egy nagyvállalatnál, hogy ezen keresztül személyre szabhatók a jogosultságok, nagyon árnyaltan szabályozható, ki mit és hogyan lásson. Persze ezt meg lehetne tenni SQL adatbázisban is, de ha például nem SQL van alatta, akkor már lehetetlen megcsinálni. További előny, hogy ha a szótárba fölveszek egy fogalmat, azt mindenki egységesen fogja értelmezni, hiszen mindegyik felhasználó ugyanazt az adatszótárat látja.

Mennyire naprakészek a kimutatások alapját képező adatok?

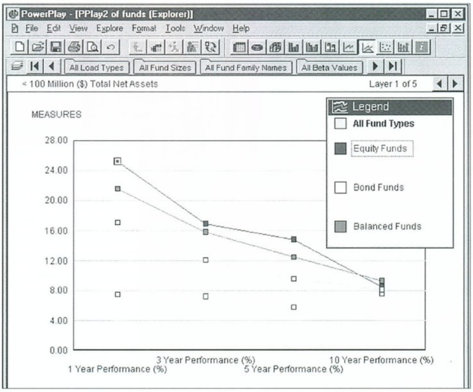
K. Z.: Minden lekérdezés — az Impromptu esetében — online az adatbázishoz fordul. El lehet menteni a lekérdezések definícióját, de a lekérdezést adatokkal, definícióval együtt is. Ha, mondjuk, azt választjuk, hogy adatok nélkül mentjük el a lekérdezést, akkor valahányszor egy újabb felhasználó elindítja, mindig összegyűjti számára az adatokat. Ennek az az előnye, hogy pillanatnyi képet ad, hátránya viszont, hogy lassú lehet. Másik módszer, hogy hosszan tartó kimutatásokat indítunk el holtidőben, például éjszaka, és adatostól elmentjük; azután ezt használhatjuk mindaddig, amíg aktuálisnak gondoljuk.

Mi a következő termék a Cognos palettáján?

K. Z.: A PowerPlay, amelyik egy többdimenziós elemzőeszköz. Célja, hogy minden nézet mentén különböző mélységekben lehessen élvezni az adatokat. A legtöbb cég abból él, hogy elad valamit. Ha az értékesítésnél megvizsgálják, hogy mi is történt, akkor vannak nagyon természetes dimenziók, például az idő, vagy az, hogy mit adtak el. Ez utóbbi hierarchikus lebontást tartalmazhat: termékfőcsoportot, termékalcsoportot, terméket, attól függően, hogy hány szintre akarnak menni stb. Ehhez a PowerPlay egy köztes adatállományt, úgynevezett „adatkockát" létesít, amihez van egy segédprogramja. Abból indulunk ki, hogy alul van(nak) az adatbázis(ok). A segédprogram ezekből az adatokból meghatározott többdimenziós modell szerint elkészít egy adatkockát, amely nagyon speciális formában tárolja az információt, kifejezetten a célnak megfelelően optimalizálva. Azt is lehetne mondani, hogy egy kis adatbázis, ám valójában nagyon egyszerű fájl, mindösszesen néhány megabájt a PC-n.

Tartalmát tekintve független az adatbázisban található pillanatnyi adatoktól?

K. Z.: Amikor elkészítettük az adatkockát, akkor abban a pillanatban aktuális volt, utána a következő frissítésig már offline, tehát független. Az adatkocka mindig aktuális állapotot tükröz, de ennek az állapotnak az idő is a dimenziója lehet, és akkor időszeletenként tartalmazhatja a napi adatokat. Lehet frissíteni, inkrementálisan updateelni vagy teljes egészében újraépíteni. A frissesség fogalma minden cégnél más: egy könyvelőnél havi adat, egy értékesítőnél inkább heti vagy napi, de ennél gyakoribb frissítés is elképzelhető.



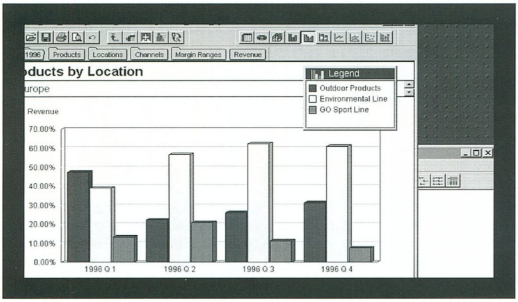
Ezt az offline adatkockát egy szokványos, windows-os programmal lehet nézegetni több dimenzió mentén táblázatosan vagy diagramként. Ha megvannak a kiválasztott dimenziók, mindegyik mentén barangolhatunk a kategóriák hierarchiájában. Induláskor látunk, mondjuk, egy nagy vonalú képet, s ha ezt finomítani akarjuk, akkor bármelyik dimenzió mentén megtehetjük: a termékfőcsoport alá mehetünk az alcsoportig, Budapesten belül az egyes vevőkig stb. Amikor a barangolás során a PowerPlay modellen belül eljutunk például egy celláig, és úgy gondoljuk, hogy még e mögött is szeretnénk látni, mik az elemi adatok, akkor az Impromptu egy gombnyomásra megmutatja azt a kimutatást, amelynek a tételsorai kiadják a cella értékét. Egy egészen nagy vonalú, magas szintű képből tehát akármilyen irányba el lehet menni, egészen az elemi adatokig.

Két eszköz még hátravan...

K. Z.: Igen, az egyik a Scenario, egy adatfeltárásra, adatbányászatra való, végső soron statisztikai program, ami arra szolgál, hogy egy mintaadathalmaz alapján illeszkedés-vizsgálattal megállapítsa, fellelhetők-e a mintában összefüggések, trendek. Mondok egy példát. Van egy olyan elképzelésünk, hogy néhány tényező befolyásolja az értékesítés nyereségét. Ha föl tudunk állítani egy modellt, és ehhez összeszedjük az alaprendszerből az adatokat, akkor a Scenarióval megállapítható, hogy a modellbe fölvett tényezők milyen hatással vannak a célváltozó alakulására. A program ennek megfelelően megpróbálja szegmentálni, csoportosítani az adatokat, és megmutatni, hogy az egyes faktorok hogyan befolyásolják a célváltozót. Gyakorlatilag annyi történik, hogy grafikus és táblázatos formában kiírja, hogy a célváltozó varianciájának hány százalékát indokolja az első faktor, a második, a harmadik és így tovább. Ez alapján meg lehet mondani, hogy mik azok a tényezők, amelyek nagy százalékban befolyásolják eredményünket, s az is látszik, melyek azok, amik elhanyagolhatók, mert színnel jelöli az egymással korreláló faktorokat. A mögötte meghúzódó különféle próbák teljesen el vannak dugva. A felhasználónak illik tudnia, mi az, hogy átlag, medián, szórás stb. Öt-hat statisztikai fogalmat kell ismernie a használatához, a többit elrejti a program.

Mit lehet tudni a negyedik Cognos alkalmazásról?

K. Z.: A termék neve 4THOUGHT, úgy került be az üzleti intelligencia termékek családjába, hogy a Cognos termékestül felvásárolta az angol RIS céget. Ennél a neuronhálózatos modellező, előrejelző programnál nagyjából arról van szó, mint a Scenariónál, nevezetesen, hogy egy célváltozót bizonyos tényezők befolyásolnak. Ennek nyomán grafikusan le lehet írni a célváltozó alakulását, ami nem statikus, tehát nem idősoros előrejelzés szerint történik, hanem neuronhálózaton alapul. Bizonyos esetekben jobb, mint a klasszikus idősoros előrejelzés, hiszen egy ilyen neuronhálózatos megközelítés jobban képes követni a hirtelen változásokat. Ha a befolyásoló tényezők értékeire is hatással tudunk lenni, akkor a modellben játszhatunk a különféle variációkkal. Megváltoztatva például a reklámköltséget vagy valamilyen másik tényezőt, amire befolyásunk van, meg-



nézhetjük, hogy mi fog történni, „mi lenne, ha...” típusú előrejelzéseket csinálhatunk, adott esetben például valutaárfolyamokat vizsgálgathatunk. Valószínűsíthetővé válik a kockázat. Egy ajánlatot kérő cég fővállalkozási tevékenységet végez, ahol többéves projektek vannak. Néhány évre elosztva jelentkeznek a kiadások, bevételek, olykor különféle pénznemekben, a különböző országoknak eltérő kockázataik vannak, valamilyen úton-módon számolni kell az árfolyam-alakulásokkal, vagyis rengeteg olyan dolog van, aminek az időbeli megváltozása igencsak befolyásolja azt, hogy adott esetben egy projekt gazdaságos vagy nem, mennyi rajta a haszon, mennyi a kockázat. Efféle modellező eszköz kapóra jön ebben az esetben, mert konszolidálni tudja az eredményt ilyen heterogén környezetből is.

Milyen kapcsolat van az egyes programok között?

K. Z.: Ahogyan említettem, a PowerPlay-ben elmehetünk az adatkocka legmélyebb szintjére, de ha ez nem elégít ki bennünket, akkor gombnyomásra meghívhatjuk azt az Impromptu riportot, amelyik ezt az elemi adatok szintjén részletezi. Ugyancsak az Impromptu segíti a Scenario és a 4THOUGHT input adattáblázatának az előállítását.

Másik dolog, amikor a PowerPlay kockát készítjük a transformer utility-vel. Egy tucatnyi adatforrás létezik, amelyből közvetlenül előállítható az adatkocka, amiből viszont nem, abból az Impromptun keresztül lehet elkészíteni. Közvetlenül állíthatunk elő adatkockát egy text fájlból, Excelből vagy dBase-ből, de Oracle-ból már csak az Impromptun keresztül tehetjük meg. Az Impromptu, akárcsak a Scenario, minden adatforráshoz képes csatlakozni.

A PowerPlay egy másik PowerPlay adatkockába is el tud menni, ami azt jelenti, hogy adatkocka-hierarchiát lehet felépíteni. Gondoljunk arra, hogy nem akarunk egyetlen hatalmas adatkockát csinálni, hanem valahogy megpróbáljuk szegmentálni. A vállalat felső vezetése például egy bizonyos mélységig látja az adatokat — ez a normális saját adatkockája. Ha mégis szeretne lejjebb menni, akkor ezzel a lefúrási technikával nem egyből a legalacsonyabb elemi adatszintre kerül, hanem egy másik adatkockába, ami ezt a szintet még két emelettel mélyíti.

Ha jól értettem, akkor ezek a programok nem igényelnek speciális környezetet. Gyakorlatilag bárhol telepíthetők, ahol már léteznek elemi adatok az üzletre vonatkozóan...

K. Z.: Igen, ezek asztali windows-os programok. Egy szokványos windows-os számítógép elegendő; 486-os és 16-32 MB RAM az igénye. További feltétel, hogy a vállalatnak legyen operatív számítástechnikai rendszere, amelyre ezt az üzleti intelligenciát fel lehet építeni. Ahova egy Word vagy Excel telepíthető, ott ezekkel sem lehet gond. Nyilvánvalóan azt várjuk el, hogy az elemi adatokat tartalmazó adatbázisokat lássuk valahogy, tehát valamilyen formában egy adatkapcsolatra van szükség a hálózaton keresztül, de semmi többre.

Internet, intranet...

K. Z.: A mai világban mindkettő kikerülhetetlen. Minden eszköz képes arra, hogy HTML formában készítsen kimutatást, amely olyan széles körben publikálható, ahogyan csak szükséges. Ez statikus dolog. Úgy gondolom, az Impromptunél gyakoribb az, hogy egynéhány felhasználó készít a vállalatnál új riportokat, és a felhasználók sokkal szélesebb köre csak megnézi ezeket. Itt elegendő az, ha a riportot statikus állapotban HTML-ként publikálják.

Másik lehetőség: a PowerPlay-féle többdimenziós elemzés működhet dinamikusan is a Weben keresztül. Létezik egy PowerPlay Webszerver, amelyik a Web-szerver melletti CGI-s applikációs szerverként dolgozik. Ily módon elérhetővé válik, hogy a böngészőn keresztül majdnem ugyanúgy csináljuk ezeket a többdimenziós elemzéseket, dimenzióváltást, lefúrást, megjelenítés- és mérőszámváltást stb., mint az asztali PowerPlay-en. Ez tehát már az Internet dinamikus felhasználása. Fejlesztés alatt van az Impromptu Web-szerver is, megjelenése 1998 elején várható.

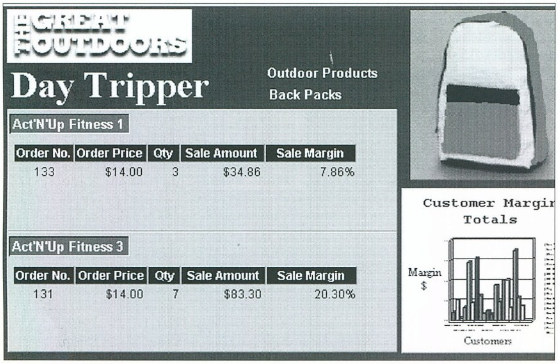
Melyek a fő konkurensek?

K. Z.: Az asztali üzleti intelligencia szoftverek között a Business Objects, az Andyne, a Crystal Reports és a Brio. Egyértelműen a Cognos a piacvezető, részesedése 10-20%-kal nagyobb, mint az őt követő Business Objectsé.

Kiknek ajánlják ezeket a szoftvereket?

K. Z.: Gyakorlatilag mindenkinek. E programok mindenütt alkalmazhatók, ahol a cél az üzleti adatok üzleti szempontú megjelenítése, elemzése. Tapasztalataink szerint nagy igény van ilyen eszközökre Magyarországon is.

Léteznek már olyan projektjeink, ahol ezeket az eszközöket alkalmazzuk. Előadásainkon, workshopjainkon több cég szakemberei vettek részt, ők már önállóan használják a programokat. Mivel elsajátításuk egyszerű, a legszélesebb felhasználói kör érdeklődésére számítunk.



VACZULIN GYÖRGY

CA-kezdeményezés a jobb vállalati PC-menedzsmentért

Átfogó kezdeményezést jelentett be a Computer Associates a nagy PC-gyártókkal összefogva a vállalati PC-hálózatok központi menedzselhetőségének drasztikus javítására. Az Enterprise/CSi (Enterprise Configuration Standardization Initiative) nevű kezdeményezés olyan PC-menedzsment szolgáltatásokkal bővíti ki a Unicenter TNG keretrendszer funkcionalitását, melyek segítségével automatizálható a desktop- és szervermenedzsment funkciók széles skálája, beleértve az installálást, konfigurálást, operációs rendszer upgrade-et, vírusvédelmet, diszkmenedzsmentet, szoftverdisztribúciót és távfelügyeletet. Mindez a hatalmas PC-hálózatokkal rendelkező nagyvállalati felhasználók számára csökkenti az új munkahelyek beállításával, az operációs rendszer és alkalmazói szoftver frissítésével kapcsolatos üzemeltetési költségeket, hiszen a feladatokat előre beprogramozva, távolról, központilag kezdeményezve lehet végrehajtani. Az egységesen, központilag szabályozott konfigurációs sémák bevezetése véget vet annak a konfigurációs káosznak, ami ma sok vállalatnál jellemzi az asztali PC-ket. A központilag előre beprogramozott és akár a munkaidő után is végrehajtható rendszeres diagnosztikai procedúrák révén növelhető a vállalati informatikai rendszer üzembiztonsága, rendelkezésre állása. Az új PC-menedzsment szolgáltatásokhoz szükséges funkciók ingyenes upgrade formájában beépülnek a Unicenter Framwork keretrendszerbe, ill. a komplett Unicenter TNG csomagba.



Charles B. Wang, a CA elnök-vezérigazgatója

A bejelentés másnapján Münchenben *Charles B. Wang*, a CA elnök-vezérigazgatója európai újságírók előtt hangsúlyozta, hogy mivel az Enterpri-se/CSi kezdeményezés mellé a legtöbb nagy PC-gyártó fölsorakozott, ez újabb lökést ad a Unicenter TNG-nek, mint a heterogén vállalati környezetek egységes menedzsment keretrendszerének az elterjedéséhez. Mint ismeretes, a nyáron a nagy Unix rendszergyártók többsége bejelentette, hogy a jövőben minden eladott géphez szállítani fogja a Unicenter TNG keretrendszert az operációs rendszer standard tartozékaként. A mostani bejelentés kapcsán pedig a következő cégek sorakoztak fel a CA Enterprise/CSi kezdeményezése mellett: Intel, Dell, Hewlett-Packard, Compaq, Arthur Andersen, AMD, AST Computer, Acer America, Cyrix, Data General, Fujitsu, Intergraph, National Semiconductor, NCR, Packard Bell-NEC, Toshiba America, Unisys. **[H. O.]**

FTP szeminárium: megjelent az OnNet Host

Szakmai napokat tartott Budapesten az FTP Software, Inc. Az 1997. november 17-i rendezvényen a kelet-európai térség FTP képviselőit, az ezt követő két napon a magyarországi disztribútorok (Areco Systems Kft., Nest Kft.) partnereit és felhasználóit tájékoztatták a cég piaci igényekhez alkalmazkodó új stratégiájáról, jövőre vonatkozó elképzeléseiről. Külön hangsúlyt kapott a közelmúltban bejelentett és már kapható OnWeb Host program, amely egy új, Web-technológiára épülő programcsalád első tagja. A rendezvényen *Kovácsné Belházy Zsuzsa*, az FTP Magyarországért is felelős kereskedelmi vezetője és *Vincent James*, az európai képviselet marketingigazgatója tartott előadást, *Josef Lehner*, az FTP rendszermérnöke pedig a termékeket mutatta be. Elmondták, hogy az FTP PC-kre készült megbízható és nagy tudású TCP/IP megoldásaival vált ismertté. A TCP/IP stackek elterjedése után az alkalmazásokra tevődött át a hangsúly, ezért külön is elkezdték forgalmazni az alkalmazásokat, de a kernel fejlesztését sem hagyták abba. Elsőként építették be termékükbe az IPv6, Mobile-IP és IP-SEC protokollt támogató szolgáltatásokat. Termékeik ma két csoportba sorolhatók. Az OnNet család tagjai továbbra is a hagyományos desktop környezetben használhatók, míg az új, Web-technológiára épülő OnWeb családba tartozó termékek a különböző gépekből, Network Computerekből, NetPC-kből álló hálózatokat támogatják.

Az OnNet család néhány újdonságot is tartalmaz. 1998 elején jelenik meg az OnNet Host termék, amely az alkalmazások közül csak a terminálemulátorokat foglalja magában, és a Latin 2 kódkészletet is támogatja. Az OnNet NFS termékek már az NFS 3.0 szabványt követik. Windows 95 és Windows NT kliensek mellett a Windows NT-re NFS szerver is kapható. A szakmai napok nagy újdonsága az OnWeb Host program volt. Az OnWeb család első tagja Web-technológiára épülő, központilag adminisztrálható, biztonságos, platformfüggetlen terminálemulációt tesz lehetővé javás böngészőt használó kliensek számára. Az OnWeb család következő tagja az OnWeb Access lesz, amely a terminálemuláción kívül többek között NFS és X emulátor-programokat is tartalmaz. Egy fejlesztőrendszer is a tervek között szerepel, amellyel az OnWeb technológiára alapozva tetszőleges alkalmazás készíthető. **[V. Gy.]**

A Sun benyújthatja a Java szabványtervezetét

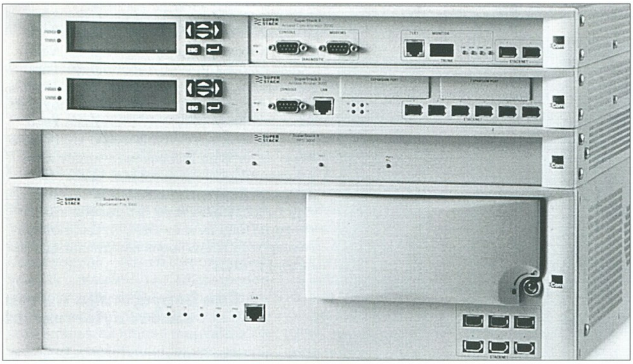
A Nemzetközi Szabványügyi Társaság (ISO) 1997. november 20-i döntése értelmében a Sun Microsystems felterjesztheti szabványosításra a szervezetnek a Java platform specifikációját. A döntő szavazáson 20 ország képviselői (köztük Magyarországé) szavaztak igennel, Kína és az USA nemmel, Olaszország és Svájc tartózkodott. A jelenlegi ISO döntés precedens értékű, hiszen a nemzetközi szabványosítási folyamatban ez az első eset, hogy nem egy ISO bizottság vagy egy gyártósemleges konzorcium, hanem egy gyártó nyújthat be a szervezetnek ún. „Nyilvános Termékspecifikációt". A most alkalmazott „PAS" eljárást pontosan azzal a szándékkal dolgozta ki az ISO, hogy a technikai fejlődést és a szabványosítás folyamatát egymáshoz közelebb hozza, és a teljességhez az is hozzátartozik, hogy az ilyen típusú — gyártók által kezdeményezett —javaslatok benyújtása csak az informatika területén jelent újdonságot, az ISO más (pl. híradástechnikai) albizottságaiban több hasonló példát találhatunk. A döntést heves vita előzte meg a legtöbb országban, mert bár mindenki elismerte a Sun érdemeit a Java technológia kidolgozásában, sokan féltek attól, hogy túlságosan erős befolyással fog bírni a leendő Java szabvány kidolgozásában. A meggyőző eredmény azt mutatja, hogy a hosszadalmas egyeztetések sikerrel zárultak, és most a Sunon a sor, hogy egy konszenzuson alapuló Java technológiát nemzetközi szabvány formájában terjesszen az ISO plénuma elé.
A szabványosítási folyamatról bővebb információt a *http://www. javasoft. com/aboutJava/ standardization/ index.html* címen lehet találni. **[H. O.]**

Új, integrált 3Com remote access router

1997. december 2-án, Münchenben nemzetközi sajtótájékoztató keretében jelentette be a 3COM új, SuperStack II Remote Access 3000 termékcsaládját, amely az alig fél évvel ezelőtt megvásárolt US Robotics Total Control technológiáját integrálja a 3Com SuperStack II platformjába.

Ezzel a 3Com olyan új termékosztályt teremtett, amely a skálázhatóság megőrzése mellett európai viszonylatban 275 dollár körüli portonkénti árával a kisebb Internet-szolgáltatóknak, illetve a nagyvállalati felhasználóknak is elérhetővé teszi az eddig csak nagy kommunikációs cégek számára megfizethető szolgáltatási színvonalat. A rugalmasan bővíthető, de kompakt, ún. stackable kivitelű eszközbe elhelyezhetünk nagy sebességű hátlapbuszon keresztül kapcsolódó ISDN/T1 koncentrátorokat, routert, egy dual Pentium Pro PC kategóriájú számítógépmodult és tartalék tápegységeket. Az Access Concentrator 3000 egységenként 24 T1 vagy 30 Primary rate ISDN csatornát képes kezelni, ami a maximális kiépítésben 144/180 bejövő hívás egyidejű kezelését jelenti. A 3Com speciális jelfeldolgozó processzorokon alapuló HiPer DSP technológiája gondoskodik a gyors adatfeldolgozásról. Egy LCD-s kezelőpanel a hálózat monitorozását és az eszköz konfigurálását könnyíti meg, de SNMP alapú távmenedzselésre is lehetőség van.

Az Access Router 3000 a 3Com 200 (hamarosan 400) Mbps sebességű gyors StackNet buszrendszerén keresztül, külön kábelezést nem igényelve kapcsolódik a koncentrátorokhoz, emellett két 10/100 Mbps Ethernet LAN interfészt és két PMC bővítőhelyet tartalmaz további WAN interfészmodulok fogadására. Természetesen minden elterjedt adatátviteli és routing protokollt támogat, és külön sajátossága egy LCD vezérlőpanel, illetve a felhasználónkénti forgalomfigyelés/számlázás támogatása. Az EdgeServer Pro 3000 tulajdonképpen kompakt kivitelű, távdiagnosztikai/távmenedzselési tulajdonságokkal kiegészített, Windows NT Server 4.0 alapú számítógép, 1 vagy 2 Pentium Pro 200 MHz processzorral. A szintén StackNet buszra kapcsolódó számítógép révén olyan integrált kommunikációs rendszer alakítható ki, amely pl. tűzfal-szoftvert, Web-szervert vagy más hálózati alkalmazásokat is tud futtatni. A SuperStack II 3000 rackbe szerelhető negyedik eszköztípus az Access RPS 3000, amely négy tartalék tápegységet képes befogadni. **[H. O.]**



Az új SuperStack II Remote Access 3000

Digital–Cabletron üzlet

1997. november 25-én stratégiai megállapodást írt alá a Cabletron Systems és a Digital. Ennek keretében a Digital eladja hálózati termék üzletágát a Cabletronnak, ő maga pedig ezentúl a Cabletron termékek egy részére is kiterjeszti szerviztevékenységét, valamint értékesíti is azokat saját hálózatán keresztül. Az üzletág „Digital Networks Product Group: A Cabletron Systems Company" elnevezéssel külön egységként működik tovább a Cabletronon belül. A Digital nem vonul ki egyszer s mindenkorra a hálózati üzletből: csak a gyártásról mondott le, megtartja az Internet és Web-szerver termékek fejlesztését végző szervezeteit, kaliforniai hálózati fejlesztőlaboratóriumait, s a hálózatintegrációt, illetve a hálózati termékek támogató szolgáltatásait továbbra is stratégiai célpontnak tekinti. Az ügylet összértéke a hírek szerint kb. 430 millió dollár, ami vegyesen készpénz, részvény és termékhitel. A Digital mostani lépése összecseng a pár héttel ezelőtti 700 millió dolláros ügylettel, amelynek keretében processzorgyártó üzletágát adta el az Intelnek, és arra utal, hogy a cég minden erejét a professzionális számítógépgyártásra és a szolgáltatásokra kívánja összpontosítani, amihez a mostani jelentős készpénzbevételek komoly segítséget jelenthetnek. A Cabletron éves forgalma a várakozások szerint másfél milliárdról kb. 2 milliárd dollárra nőhet, és az ügylet jelentősen megerősíti a cég kereskedelmi hálózatát, különösen az USA-n kívüli területeken. **[H. O.]**

Sun-erősítés a háttértár-üzletágban

A Sun Microsystems 185 millió dollárért megvásárolta a mindenekelőtt nagygépes adatmegosztási és folyamatos készenléti technológiáiról híres Encore Computer Products háttértár-üzletágát, amely be fog olvadni a Sun Microsystems Computer Company nagyvállalati szerver- és háttértárcsoportjába. A rendkívül dinamikusan bővülő és az ezredfordulóra évi 35 milliárd dollárosra becsült intelligens háttértárpiacot a Sun nagyon fontosnak tekinti, és a közelmúltban számos stratégiai befektetést eszközölt ezen a területen. **[H. O.]**

Kincstár: Sun, Dataware és a többiek...

1997. november 3-án sajtótájékoztatót tartott a Magyar Államkincstár abból az alkalomból, hogy világbanki finanszírozással kiépült a stratégiai alkalmazásait futtató informatikai rendszer. Az elsősorban az MNB-től örökölt rendszerkomponensek kis módosítással, illetve a köréjük épített külön rendszerek kialakításával lehetővé tették az elindulást és a feladatok egy részének elvégzését, de hosszabb távon jelentős fejlesztést igényeltek.

A cél az volt, hogy olyan nagy megbízhatóságú, könnyen menedzselhető országos hálózat jöjjön létre, amely alkalmas az intézményi finanszírozás, értékpapír-forgalmazás és az egyéb feladatok online, real-time módon történő megvalósítására. Az applikációk számának és bonyolultságának növekedése új applikációs szerverek, a fejlesztések támogatása pedig gyors fejlesztőgépek mielőbbi üzembe állítását tette szükségessé. A heterogén és elavult fiókhálózati rendszerek szintén cserére, illetve felújításra szorulnak.

Első körben az egységes, 128 kbit/s és 2 Mbit/s bérelt vonali országos hálózatot építették fel. A hálózatban 23 darab 3Com router van, melyeket az Answare Kft. szállított és telepített. A munkaállomások és a szerverek, valamint az alapszoftverek szállítására 1996 októberében kiírt tendert a Dataware Kft. nyerte el mint a Sun szerverek szállítója és rendszerintegrátor. Az Olivetti szállította a PC-s munkaállomásokat, nyomtatókat és egyéb kiegészítő berendezéseket, az Oracle a relációs adatbázis-kezelőt, a Lotus Notes csomagot.

A Sun szerverek adatbázis- és applikációs szerverként vannak jelen, az Oracle adatbázis-kezelő rendszer a pénzügyi tranzakciók tárolásában és lebonyolításában vesz részt. Notes alapú a Kincstár belső információs rendszere, és ennek segítségével történik a pályázatos támogatások kezelése is. A fiókokban 20 darab Sun Ultra II-es szerver, a központban egy Ultra Enterprise 5000-es, ezenkívül 4000-es és 3000-es, valamint Ultra II-es szerverek és kb. 500 darab Olivetti PC került telepítésre. **[H. O.]**

250 ezer felhasználós intranet a Comdexen

Az 1997. év végi Comdex egyik szenzációja a Novell, a Compaq és a Bay Networks által kiépített 220 ezer felhasználós intranet hálózata volt Las Vegasban. A Novell IntranetWare, GroupWise, NDS és BorderManager szoftverekből, Compaq munkaállomásokból és szerverekből, valamint a Bay Networks hub és switch hálózati eszközeiből felépült rendszerhez minden látogató automatikusan kapott felhasználónevet és jelszót. A kb. 300 nyilvános munkahelyről vagy a hotelszobákból bárki rákapcsolódhatott a rendszerre, megnézhette leveleit, használhatta az elektronikus előjegyzési naptárat, illetve elérhette az Internetet. A rendszer a becslések szerint naponta egymillió üzenetet kezelt, ami az egész rendezvényre vetítve megközelítőleg ötmillió üzenetet jelentett. **[H. O.]**

Oracle Hungary minőségdíj

A minőségügyi világnapon, 1997. november 14-én négy hazai cég kapta meg a Nemzetközi Minőségi Díjat. Az elismeréseket a Parlament Kupolatermében *Horn Gyula* miniszterelnök adta át a cégek vezetőinek, köztük *Stewart R. Oldroydnak*, az Oracle Hungary ügyvezető igazgatójának. A Magyarországon működő 110 fős Oracle leányvállalat a hazai informatikai cégek közül az első, amely elnyerte ezt a díjat, mégpedig a szolgáltatások kategóriában. *Báder László*, a cég közép-európai régiójának igazgatója a díjátadáshoz kapcsolódó sajtótájékoztatón az értékelő bizottság 30 oldalas jelentéséből mindenekelőtt az Oracle Hungary vevőközpontúságát, a vevői visszajelzések tudatos, folyamatos mérését és tényleges felhasználását, valamint a vállalatnál uralkodó jó csapatszellemet, az önképzés és a szervezett továbbképzések magas színvonalát emelte ki mint olyan jellemzőket, amik kulcsszerepet játszottak a díjazottak kiválasztásánál. **[H. O.]**

Horn Gyula és Stewart R. Oldroyd a díjátadáson



Európai jogosítvány

1997. október 28-án az NJSZT sajtótájékoztatón ismertette az Európai Számítógép-használói Jogosítvány hazai bevezetésének menetét. *Dr. Sima Dezső* NJSZT-elnök szerint a bizonyítvány Európa-szerte egységesen igazolja az informatikai felhasználói tudást, várhatóan számos munkakör betöltéséhez elengedhetetlen követelmény lesz Magyarországon is. Az ECDL (European Computer Driving Licence) alapítvány igazgatója, *Dudley Dolan* elmondta, hogy az idén már 100 ezer embernek lesz ilyen bizonyítványa. Az ECDL célja: emelni a számítógép-használat színvonalát, növelni a felhasználók munkájának a hatékonyságát, kihasználhatóbbá tenni az IT terén eszközölt befektetéseket.

Alföldi István, az NJSZT ügyvezető igazgatója szerint a hazai ECDL központokban várhatóan ez év végétől nyílik lehetőség arra, hogy a jelöltek regisztrálás, illetve vizsgadíj befizetése ellenében hét vizsgát tehessenek le a következő modulokból: IT alapfogalmak; szövegszerkesztés; operációs rendszerek, fájlkezelés; táblázatkezelés; adatbázis-kezelés; prezentáció és grafika; információs hálózati szolgáltatások, beleértve az Internetet. A tanúsítvány megszerzéséhez nem kötelező tanfolyamot végezni, de a vizsgaközpontok szerveznek ilyen képzést. Az NJSZT Weboldalán rövidesen megjelennek a mintatesztek, és a társaság a tévében is szeretne sorozatot indítani az ECDL példamegoldások témákban. Minden vizsgán magyar nyelvű szoftverdokumentáció használata feltételezett. 1998 első hónapjaiban megjelenik egy példatár, és lehetőleg még ez előtt a 7 vizsga mindegyikének pontos, részletes tematikája is. Az NJSZT messzemenően el akarja kerülni a gyártók mindennemű befolyását. (Infó: *Szedlmayer Bea*, ECDL projektmenedzser, 332-9349, 332-9390.) **[K. A.]**

Mainframe-es megoldások

Sajtóbeszélgetés keretében mutatta be az IBM Magyarország néhány S/390 mainframe-es megoldását választó ügyfelét (MÁV Informatikai Kft., Dédász) és azok eredményeit, valamint áttekintést nyújtott az 1997-es év nagygépes fejleményeiről. Az „1997 — Nyitás az alkalmazások felé" című tájékoztatón *Világhy Tamás* (IBM) többek között elmondta, hogy az idén összesen kb. 600 MIPS nagyságrendű mainframe teljesítményt sikerült értékesíteni Magyarországon, a nagygépes tárolók terén pedig összesen nagyjából 1,8 terabájtot. Most a VSF/VM felhasználóknak az OS/390 opciós rendszerre történő „átállása" a cél. 1997 a Lotus Domino IBM nagygépes bevezetését is hozta.

1998-ra a legfontosabb célkitűzés új alkalmazások bevezetése az S/390 kategóriában. A partnerkapcsolatok terén megvalósuló nyitást tükrözi az Intercomputer Kft. és az IBM között aláírt 390-es marketingszerződés. A technológia vonatkozásában az idén nagyot lépett előre az S/390: megjelent a 60 MIPS-es „Generation 4" család, a Multiwise 2000 gépcsalád, az Application StarterPak két fix konfigurációjú gépcsalád, a Java, a tűzfalak, a Web-elérés. A Novell NDS a közeljövőben tűnik fel az S/390-en, a Tivoli TME 10 pedig már napvilágot látott. Az 1997-ben 100%-os növekedést elérő IBM mainframe-es részleg szerint az IBM vetélytársa elsősorban a Comparex, kevésbé az Amdahl. Új lendületet hozott, hogy az ABN AMRO bank az S/390-et alkalmazza. A jövő célpiaca az államigazgatás, de egy, az oktatással kapcsolatos nagy ügyfél is van már a láthatáron. **[K. A.]**

Vállalati ügyvitelmenedzsment szakmai nap

1997. november 25-én a Budapest Szállodában tartott szakmai napot az IQSOFT, amelyen a modern vállalati ügyvitel kihívásairól, illetve az ezek megoldását támogató informatikai megoldásokról hangzottak el előadások. A közel száz érdeklődő túlnyomóan három ágazatot képviselt: az államigazgatást, az ipart és a szolgáltatókat. *Horváth János* helyettes államtitkár bevezető előadásában többek között az elektronikus iratkezeléssel kapcsolatos törvényi szabályozás helyzetéről, illetve az EU-hoz és NATO-hoz való csatlakozásnak az ügyviteli folyamatok kezelésére vonatkozó hatásáról beszélt. A nap gyakorlati részében az IQSOFT által preferált CSE Workflow alapú integrált rendszert mutatták be, ill. a workflow alkalmazások használatáról hangzottak el esettanulmány jellegű előadások. Végül az IQSOFT egy

Visegrádi objektumok

1997. október 28–30. között tartották meg Visegrádon a II. Országos Objektumorientált Konferenciát. A rendezvény – amint nevéből is következik – az objektumorientált technológia legkülönbözőbb területei köré szerveződött. Az első két napon előadások hangzottak el, délelőttönként plenáris, délutánonként pedig két párhuzamos szekcióban. Öt párhuzamos bevezető oktatáson (tutorial) vehettek részt az érdeklődők a harmadik napon.
A témák – amelyeket gyakorló vezető fejlesztők jártak körül – a „legforróbb" technológiai területeket ölelték föl: objektumorientált adatbázis-kezelés, CORBA, objektumorientált elemzés és tervezés UML módszertannal, objektumrelációs adatbázis-kezelés és Java technológia.
A konferencia kiemelt célja volt a jelen és a közeljövő szoftvertechnológiáinak és a fejlődés fő irányainak a bemutatása: a plenáris szekcióban a meghatározó világcégek előadói (sok multi a cégközpontokból érkező vezető szakembereivel volt jelen) ismertették az objektumorientált technológiában uralkodó irányzatokat, fejlődési trendeket és azt, hogy miképpen alkalmazzák az OO technológia különféle technikáit projektjeikben.
Illusztris társaság gyűlt össze: képviseltette magát az Aonix, az Object Design , IBM, Iona Technologies, Nokia, Sun Microsystems, Microsoft, Cayenne és az Eurescom (az európai távközlési cégek – British Telecom, France Telecom, Deutsche Telekom stb. – közös kutatás-fejlesztési vállalata).
A délutáni szekciókban magyarországi intézmények és cégek (Széchenyi István Főiskola, Andersen Consulting, X-Close, KLTE, TRIAD, IQSOFT, MNB, Unioffice, IBM, Axis, Megatrend, Westel900, Oracle Hungary, Delphi Soft, Informix, Mol, Harang Bt.) szakemberei tartottak előadásokat különféle OO témákban.
A hallgatóság nagyrészt magyarországi vállalatok vezető szoftvertechnológusaiból került ki. Sokan már maguk is aktív alkalmazói az OO technológiának, egy részük a bevezetése előtt áll, más részük pedig érdeklődik alkalmazhatósága és sikerei iránt.
A külföldi és magyar előadók egyértelműen az elosztott objektumtechnológia mellett szóltak. A többség számára a Java technológia széles körű alkalmazása jelenti a fejlődés útját, nyílt, szabványos (azaz több gyártó által is implementált) technológiákat (CORBA, Java) támogatnak (IBM, Oracle, Netscape, Sun, Eurescom, Nokia, Novell, Iona, Borland stb.), a Microsoft – a kisebbséggel együtt – azonban csakis saját megoldásokat alkalmaz.
Különbség a két tábor között a megvalósítás részleteiben van, a megközelítés azonos: egyformán elosztott, publikált interfészű (interfész-definíciós nyelv, IDL segítségével) objektumtechnológiát (OMG CORBA és Microsoft DCOM) és szabványos objektumorientált nyelveket (C++, Java – ISO szabvány lesz rövidesen) használnak. A C++ nyelvet mindenki támogatja, de a Java esetében eltérő a támogatottság szintje: a Microsoft csak programozási nyelvként kívánja támogatni.
Az aszinkron üzenettovábbítás (messaging) és komponens-koordinátor (objektumtranzakció-szerverként is ismert) technológiák mindkét tábor szerint a középpontban állnak. A választás az általános támogatottság, a műszaki részletek és nem utolsósorban a nyílt szabványos rendszerek/technológiák iránti igények alapján történhet.
Sok helyütt kiszorította már az objektumorientált tervezés (Booch, OMT, UML) a strukturált tervezési módszereket, másutt fokozatosan hódít teret. Az UML (Unified Modeling Language) OO tervezési jelölésrendszer teljes támogatásban részesül (beleértve a Microsoftot is), a CORBA szabványt koordináló Object Management Group (OMG) néhány hónapja szabványosította. Az egész számítástechnikai iparág támogatását élvező UML világszabvány, amit a hazai cégek és intézmények nem hagyhatnak figyelmen kívül új projektjeiknél. A CASE (Computer Aided Software Engineering) eszközök gyártói (IBM, Rational, Platinum, LBMS-Select, Popkin stb.) szinte kivétel nélkül támogatják az UML-t, néhányan pedig a következő változatokban fogják ezt megtenni (Aonix, Oracle).
A magyar OO szoftveresek jobbára még az előző generációk (OO 4GL-ek, például Centura) technológiáinak alkalmazásairól számoltak be (Megatrend, Westel900, Mol), de megjelent néhány olyan cég is, amelyiknek már a legújabb technológiák alkalmazásában is vannak fejlesztési tapasztalatai. Az IQSOFT például az MNB számára a bank szakembereivel közösen tervezett és implementált egy statisztikai adatbázist, tisztán OO technológia felhasználásával (ObjectStore ODBMS, CORBA üzleti objektumok C++-ban, Iona Orbix C++ és Java ORB technológia, Java applet alkalmazásokkal, OMT tervezési módszerrel, Platinum Paradigm Plus CASE eszköz támogatásával). Az újonnan induló szoftverfejlesztések már ma is nagyrészt OO technológiát alkalmaznak, a konferencián hallottak pedig egyértelművé teszik, hogy a jövőben ez lesz az általános.

Németh Miklós

komplex megoldást is felvázolt a CSE Workflow alapú integrált ügyviteli és a Doktár-Archiware dokumentumkezelő rendszer bemutatásával. **[H. O.]**

Premier a támogatáspiacon

A magyar gazdaság és a vállalati informatikai piac érettségét, színvonalát jelzi az a tény, hogy a Digital Magyarország és a Microsoft Magyarország vezetői egy support szolgáltatást választottak november 13-i közös sajtótájékoztatójuk témájául. Egyre több magyarországi cég építi napi rendes tevékenységét számítógépes infrastruktúrára, s ennek működőképessége, rendelkezésre állása ettől kezdve nem csak műszaki kérdés. Egy-egy ilyen hálózat leállása termelő- és szolgáltató-cégeknél egyaránt a működés zavaraihoz vezethet. Mindez az elmaradt haszon „elkönyvelésén" túl a cég renoméjának megrendülését is jelentheti (például egy bank esetében), ami végső soron közvetlen kihatással lehet az üzleti pozícióra is. Természetesen más vonatkozásban, de mindez igaz a közigazgatásra, a közszolgáltató szférára és egyéb nonprofit területekre is.

Amint azt a sajtótájékoztatón *Beck György*, a Digital Magyarország és *Reisz Attila*, a Microsoft Magyarország vezetője egybehangzóan kifejtette, ma már a hazai piacon sem elég csupán jó termékeket eladni. A gazdasági környezet megváltozása új viszonyt kíván meg a gyártó/forgalmazó és a felhasználó között, amelynek lényege, hogy a kapcsolat nem korlátozódik a vétel-eladás aktusára, hanem hosszú távú együttműködéssé válik. A Digital Magyarország és a Microsoft Magyarország által most bejelentett eurokonform szolgáltatáscsomagok is ezt a célt szolgálják. Az eseményen kétféle támogatási opciót ismertettek: a Priorityt és a Premiert. Közvetlenül a Microsoft szolgáltatja a Priorityt, amely felöleli az otthoni termékektől az operációs rendszereken és a személyi hatékonyságot növelő szoftvereken keresztül a vállalati alkalmazásokig terjedő teljes termékskálát. Vállalati ügyfelek számára a legmagasabb szintű támogatást a világszerte partnercégekkel közösen nyújtott Premier csomag jelenti. Magyarországon ezt a Digital Magyarországgal közösen kínálják. **[V. Gy.]**

Megszelídített kockázat

Felhasználói szemináriumon mutatta be a 100%-ig IBM-tulajdonban lévő Tivoli cég TME 10 termékcsaládjának legfrissebb, 5.0-s változatát az IBM Magyarország. A korábbi ígéreteknek megfelelően az új TME 10 termékcsalád centralizált hálózatkezelést kínál a PC-től a mainframe-ig. Háromszintű hálózati architektúrát valósít meg a teljes informatikai spektrum lefedésére, szabványos Corba objektumokra építve. A NetView for OS/390 mainframe környezetben, míg a Central és Regional NetView 5.0 szerverek az osztott kliens/szerver architektúrájú hálózatrészeken működnek. A termékcsalád novemberben megjelent tagjai, a NetView 5.0 és a NetView for OS/390, természetesen számos fejlesztést is tartalmaznak az előző verziókhoz képest. A NetView 5.0 Java alapú, böngészőről használható (lehet Microsoft, Netscape) konzolfelülettel is gaz-

dagodott, amely a megfelelő URL és jelszó ismeretében az Interneten keresztül is elérhetővé és menedzselhetővé teszi a felügyelt hálózatot.

Kiss Tibor, az IBM Magyarország szoftvermenedzsere az új verzió bemutatása kapcsán elmondta, hogy Magyarországon közel 100 olyan cég van, ahol előzetes felméréseik szerint haszonnal alkalmazhatnák a TME 10 hálózatkezelőt. Noha a termék közel 5000 dolláros kiszolgálónkénti árával nem mondható olcsónak, a nemzetközi befektetés-megtérülési adatok (ROI, Return of Investment) alapján rendkívül hamar, egy IDC-vizsgálat szerint pl. 115 nap alatt meghozza az árát. **[V. Gy.]**

Synergon: továbblépés

Előre kitűzött terveit túlteljesítve zárta a Synergon Informatika Rt. az 1997-es év első három negyedévét: 2,9 milliárd forintot meghaladó forgalmat realizált. A cég az év első félévében elért mintegy kétmilliárd forintos lekönyvelt forgalmát a harmadik negyedévben több mint 800 millió forinttal növelte. Az eltelt időszak adózás előtti eredménye meghaladta a 120 millió forintot. Év elején 1997-re 4 milliárdos forgalmat terveztek, melyet az utolsó negyedév már körvonalazódó bevételeivel minden bizonnyal jelentősen meghaladnak. **[K. A.]**

Bővíti kapcsolatait a SoftWare Station

A közelmúltban viszonteladói szerződést írt alá a Red Hat Software, Inc. és Caldera, Inc. cégekkel a SoftWare Station, az ország egyik legnagyobb, angol nyelvű számítástechnikai szakkönyvek forgalmazására szakosodott könyvterjesztője. A két legnagyobb Linux-„gyártó" cég termékeit természetesen már korábban is értékesítette a SoftWare Station, melynek évi 30 milliós forgalmában az idén közel ötven százalék volt a szoftverek aránya. A közvetlen kapcsolat nemcsak a szállítási határidők rövidülésében fog megnyilvánulni, hanem kereskedelmi előnyökkel is jár: az SWS például immár jogosult a speciális kedvezmények (pl. oktatási kedvezmény) és szoftverlicencek megadására is.

Erdős Péter ügyvezető kérdésünkre válaszolva — tapasztalata szerint a vásárlók miért adnak ki pénzt az Internetről ingyen is letölthető Linux szoftverre — egyrészt a kényelmi szempontokat, másrészt a gazdagabb funkcionalitást emelte ki. Ami a tízezer forint alatti, olcsó alapkészleteket illeti, azoknál a tapasztalatok szerint az egyéni felhasználóknak is megéri, hogy nem kell különböző helyekről összeszedegetni és letölteni a sok, egyenként is nagyméretű programmodult, ráadásul nincsenek kitéve annak a veszélynek, hogy a különböző helyeken nem egymással összeillő verziókat találnak. A több tízezer forintos, drágább Linux disztribúciókat viszont inkább cégek vásárolják, tekintve, hogy ezek az irodai munkához szükséges komplett szoftverkörnyezetet tartalmaznak, szövegszerkesztővel, táblázatkezelővel és minden egyébbel — s mindezt egy robusztus és hatékony operációsrendszer-platformon. **[H. O.]**

A TEN-34 már Amerikáig ér

1997. november 24-től a TEN-34 kutatói hálózat egy 34 Mbps-os (a közeljövőben 45 Mbps-os) közvetlen amerikai kapcsolattal bővült. Ezzel a vitathatatlanul legnagyobb európai Internet szupersztráda kiépítése újabb jelentős állomásához érkezett. Az amerikai hozzáférés a DANTE szervezésében készült. Öt ország (Cseh-, Görög-, Magyar-, Olaszország és Szlovénia) kutatói fogják közösen használni a megnövekedett tengerentúli kapacitásokat. A TEN-34 hálózatban részt vevő országok hozzáférési kapacitása — a cseh, belga és szlovén kutatói hálózatok csatlakozásával — elérte a 289 Mbps-ot, ugyanakkor a gerinchálózat összkapacitása már 154 Mbps. Hamarosan várható a közvetlen Bécs–Frankfurt 10 Mbps kapacitású kapcsolatnak az átadása. A Hungarnet-tagintézmények munkatársai már pár hete élvezhetik az ugrásszerűen megjavult amerikai kapcsolatot. Külön érdekesség, hogy a hazai TEN-34 felhasználói kör tovább szélesedik a Sulinetbe kapcsolt középiskolákkal. Biztatóan alakulnak az előkészítő megbeszélések a TEN-34 folytatására, a QUAN-TUM projekt (TEN-155) indítására is. Megkezdődött továbbá egy hazai Inter-net-2 projekt terveinek a kialakítása az NIIF koordinálásával. **[Tétényi István]**

Év végi tájékoztató a Novellnél

1997. december végi sajtótájékoztatóján szokásától eltérően gazdasági eredményeket is ismertetett a Novell Magyarország. A magyarországi képviseletet vezető *Szittya Tamás* elmondta, hogy az év folyamán kialakított új értékesítési struktúra beváltotta a hozzá fűzött reményeket. Ennek során a viszonteladó cégek száma a korábbi 250-ről 320-ra emelkedett. Rendszerház szinten 8 helyett már 16 cég foglalkozik Novell termékek értékesítésével, míg a disztribútorok száma 4-ről 6-ra változott. Az utóbbiak azért is érdemelnek figyelmet, mert a minősítés elnyeréséhez szükséges vizsgák megszerzése milliós nagyságrendű befektetést igényel.

Noha a Novell korábban nem publikált adatokat egyes képviseleteinek forgalmáról, ezúttal ilyen jellegű információkkal is megismerkedhettünk. Megtudhattuk, hogy az IntranetWare-ből Magyarországon 1997-ben közel 80 000 licencet értékesítettek, ami 11%-os növekedés az előző évhez képest, és ez a teljesítmény az éves összeladás 84%-át jelenti. Rendkívül népszerű volt a kisvállalkozások számára kialakított IntranetWare for Small Business változat, amelyből egy hónap alatt 1000 darabot értékesítettek. Az adatok ismertetése során Szittya Tamás kiemelt néhány nagy felhasználót, amelyek az IntranetWare-t választották hálózati operációs rendszernek, így az MHB-t, az ORFK-t és a VPOP-t. Összességben a cég forgalma 2 milliárd forint fölött alakult 1997-ben.

A sajtóbeszélgetés másik témája kiélezett versenyre utal a magyarországi hálózati operációs rendszerek piacán. A Novell Magyarország bejelentette, hogy felszólítást fog intézni a Microsoft Magyarországhoz, hogy „hagyjon fel a közelmúltban kezdeményezett, bizonyos hálózati operációs rendszerek lecserélésére felhívó kampányával". (Ennek keretében Windows NT-re és Backoffice-ra lehet kedvezményesen áttérni.) Mint Szittya Tamás elmondta, megítélésük szerint a Microsoft Magyarország kampányának jogszerűsége több szempontból is kétségbevonható. Egyrészt jogellenesnek tekintik azt, hogy „a Microsoft Magyarország a Novell termékekkel kapcsolatban bármilyen formában azt a látszatot keltse, mintha a Novell termékek licencére a Microsoft Magyarországnak bármiféle joga lenne: így például a licencek rendelkezési joga «összeolvadhatna»".

Kifogásolják azt is, hogy a Microsoft Magyarország az új termékek szállítását a vevő olyan tartalmú adatszolgáltatásához kösse, amely kiterjed a lecserélésre kerülő rendszerre is. A Novell munkatársai szerint a Microsoft Magyarország által megkívánt terjedelemben ez sérti a személyes adat- és az üzleti titokvédelmet. Emlékezetes, hogy a Microsoft Magyarország a hálózati szoftverekkel kapcsolatban 1996 végén hasonló konfliktusba keveredett a Novell Magyarországgal, amely peren kívüli egyezséggel végződött. Szittya Tamás elmondta, hogy ahogy annak idején, ezúttal is megkísérlik a konfliktus kezelésének ezt a módját. **[V. Gy.]**

Kísérlet Internet2 típusú alkalmazásokkal?

Amikor 1996-ban 34 amerikai egyetem létrehozta az Internet2 (I2) Előkészítő Bizottságot (Internet Steering Committee), küldetésnyilatkozatukban hangsúlyozták: a projekt elsődleges feladata az lesz, hogy „elősegítse és koordinálja olyan hálózati szolgáltatások, alkalmazások, technológiák fejlesztését, telepítését, működtetését és mindezen fejlett technológiák továbbadását, amelyek biztosítják, hogy az Amerikai Egyesült Államok megőrizze vezető szerepét a felsőoktatás és kutatás területén, s felgyorsítsa az új szolgáltatások, alkalmazások elterjedését az Internet világában".

Világossá vált, hogy az Internet jelen formájában csak a technológiai fejlődés lineáris modelljét követheti, technikai korlátai igazából akadályozzák, hogy időben megtörténjen az a „nagy ugrás", amely egy következő korszak adekvát világinformációs rendszerévé teheti a hálózatot. Az új eszközök, technológiák és alkalmazások kipróbálásához „laboratóriumi" körülmények kellenek.

Az I2 egyik legfontosabb küldetése, hogy nem csupán a mindenki által mindig kevesellt sávszélesség problémáját akarja megoldani, hanem ugrásszerű minőségi javulást létrehozva a mostani körülmények között üzemszerűen nem működtethető vagy egyáltalán el sem képzelhető alkalmazásokat teremtsen. A mai gyors hálózatokhoz képest százszoros, ill. ezerszeres (!) sebességnövekedés már önmagában is gerjeszthet ilyeneket, s még inkább az, hogy a „jövő Internetjét" a jelenlegi „lehető legjobb minőségre törekvés" (best effort) helyett a „garantált minőségű szolgáltatás" (guaranteed Quality of Service) alapelve jellemzi majd. Ennek egyik legfontosabb eleme, hogy még a nagy sebességigényű alkalmazások számára is garantálni tudja az állandóságot és az adatforgalom biztonságát, valamint a megfelelő tartalékokat.

Mindezek a következő új típusú technikák-technológiák megjelenését, ill. napi használatba vételét jelentik/jelenthetik (megjegyezve, hogy az újdonságok egy része éppen a technológia következtében fog majd „kitalálódni"):

- digitális könyvtárak, amelyek hifi hang- és videoátvitellel, nagyméretű és nagy felbontású képekkel, valamint hatalmas adattömeggel jellemezhetőek;
- újfajta környezet a kutatási kooperációk számára, amelyben megjelenik a virtuális laboratórium, a távoli műszervezérlés, a kép-hang-szöveg kényelmes manipulációjával történő valós idejű kommunikáció;
- a virtuális hálózati megjelenés teljes értékű, az adott alkalmazás kontextusában valószerűnek számító környezettel;
- sokcsatornás, magas minőségű, interaktivitást biztosító hangátviteli technikák, amelyek biztonsággal szinkronizálhatóak más adatátviteli metódusokkal;
- a telemedicina, beleértve a műszer- és betegmegfigyelés távoli alkalmazását, a távdiagnózist is;
- hatalmas adattömegeket megmozgató, tudományos, statisztikai stb. adatokkal dolgozó osztott projektek, amelyek újfajta makroszemlélet alapjául szolgálhatnak.

A fenti alkalmazási területek jól szemléltetik az Internet2 maitól teljesen eltérő lehetőségeit. Ahhoz azonban, hogy ezekkel itthon is élhessünk, és bekapcsolódhassunk a projektekbe, a váltásra fel kell készülni.

Mivel a nemzetközi helyzethez hasonlóan az újdonságok kipróbálásában, megalkotásában nálunk is az egyetemek, kutatóintézetek járnak az élen, magától értetődő, hogy ennek a közösségnek a hálózati projektjében is helyet kell kapnia a fenti technológiák alkalmazásának. Létre kell hozni azt a bázist, amely-

Internet Society magyar tagozat

Az 1997. tavaszi Hungarnet egyesületi közgyűlésen merült fel a gondolat az Internet Society magyar tagozatának létrehozására. Az Internet Society (ISOC) chaptereknek hívja nemzeti szervezeteit. A fejlettebb Internet-kultúrával rendelkező országok világszerte sorra alakították meg nemzeti társaságaikat; ezek száma jelenleg, a magyart is beleszámítva, huszonkettő. A magyarországi chapter létrehozására június 13-án került sor. Az akkor még Magyar Internet Társaság néven megalakult szerveződés egyesületi formában kívánt működni, és azonnal kérte felvételét a Hungarnet Egyesületbe, amely egyébként a működési, adminisztratív lebonyolítási hátteret is felajánlotta az újonnan létesült társaság számára. Az alakuló közgyűlésen a Magyar Internet Társaság szervezői az alábbiak szerint határozták meg a szerveződés célját és feladatait: „A társaság létrejöttével olyan legális és formális keretet szeretnénk kialakítani, amely az Internet világhálózat hazai fejlődésének kulcskérdéseivel foglalkozik, és szükség esetén a nemzetközi szervezetnek is jelzi azokat a gondokat, amelyek a fejlődést akadályozzák. Magyarországon egy hiteles szervezet jöhet létre, amely az Internet-kultúra terjedését segítheti, és véleményt formálhat a hazai fejlődés előmozdítása érdekében". Az alakuló ülés megválasztotta a társaság tisztségviselőit: egy elnököt *Bakonyi Péter* és három alelnököt *Bölcskei Imre*, *Csaba László* és *Gordos Géza* személyében. A társaság ügyvezető igazgatója az alakuló közgyűlés Előkészítő Bizottságának vezetője, *Bálint Lajos* lett. További szakigazgatói tisztségekre *Benczur Andrást*, *Martos Balázst* és *Tétényi Istvánt* választották. Az alapszabály első változatát az ISOC ajánlásai alapján dolgozta ki az előkészítő bizottság. A végleges egyesületi alapító okiratot, amely a magyar jogi szabályozás feltételeinek, illetve az időközben az ISOC-kal történt egyeztetéseknek is megfelel, az október 30-i találkozón hagyta jóvá a társaság. A végleges elnevezés Magyar Internet Társaság Egyesület (MITE) lett. Nem sokkal az alakuló közgyűlést követően honlapjával *(www.isoc-hu.hu)* megjelent az Interneten is. A honlap gondozását *Kovács Csaba* végzi. A Magyar Internet Társaság Egyesület iránt érdeklődők *Ikusné Sárvári Klárához* fordulhatnak a *h12459mik@iif.hu* E-mail címen. **K. Cs.**

re alapozva az Internet2 típusú alkalmazások hazai környezetben is tanulmányozhatóak, kidolgozhatóak. Konkrétabban pl. a következő típusú projektek képzelhetőek el az NIIF irányításával, finanszírozásával:

• az Internet–telefontechnika kipróbálása tágabb körben, pl. intézményi digitális telefonközpontok hálózaton való összekapcsolásával;

• faxrendszerű digitális hálózatot használó általános dokumentumküldő, ill. -fogadó rendszer kiépítése, amely a hazai és nemzetközi könyvtárközi dokumentumellátást is megoldaná;

• az egyes országos hálózati koordináción alapuló projekteknél (pl. MOKKA — országos osztott katalogizálási projekt, ill. KözElKat — közös könyvtári lekérdezés stb.) dedikált és garantált külön sávszélesség biztosítása;

• országos multimédia alapú múzeumi rendszer támogatása;

• Magyar Elektronikus Filmtár, Magyar Elektronikus Zeneműtár stb. kezdeményezése, amely a hazai film- és videokultúrát, ill. zenei archívumokat dolgozná fel;

• a Neumann János Digitális Könyvtár terveihez való kapcsolódás, amely a magyar történelmet, kultúrát dolgozná fel minőségi digitalizálással (pl. nagy felbontású fakszimilék a Corvinákról, történelmi hang- és dokumentumfilm-archívum stb.);

• virtuális távoktatási projekt technikai hátterének kidolgozása, beleértve a realaudio, ill. realvideo vagy azoknál jobb technikákkal történő valós idejű közvetítést, illetve archívumból való szolgáltatást;

• klinikák közötti együttműködésben kísérleti távdiagnosztikai, betegmegfigyelési és műszerkezelési módszerek kidolgozása;

• nagy grafikai igényű szoftverek távoli indításának, illetve használatának programja (például X-Window környezetben);

• távoli események közvetítése, archiválása, az anyag visszakereshetővé tétele és szolgáltatása;

• megfigyelőrendszerek vizsgálata (biztonsági, őrzési stb. céllal).

Természetesen helyet kell kapnia a kísérletezésnek is, hogy ma még nem látható technikák is felbukkanhassanak (pl. a már most is képernyő előtt végzett, manipulátorkarokkal irányított műtétek távoli elvégzésének lehetősége stb.).

Idehaza elsősorban egyetemi-kutatóintézeti keretek között, s valószínűleg az NIIF program keretében kerülhet majd sor ilyen típusú kísérletekre. Először nyilván csupán a technikai elemek, a technológia puszta kipróbálását végezzük el, hogy aztán megkeressük a „sebességhez méltó" alkalmazásokat is.

KOKAS KÁROLY
KOKAS@BIBL.U-SZEGED.HU

Hazai hálózati hírek

Ingyenes levelezés

• A Soros Alapítvány C3 központja elsőként indított „freemail" szolgáltatást Magyarországon. Az amerikai HotMailhez hasonló (de reklámmentes) rendszerben bárki ingyenes elektronikus postafiókot bérelhet. Webfelületen és POP3 szerveren keresztül is lehet levelezni. Modemes kapcsolat esetében csak napi 10 percig használható a POP szerver, viszont a hívás „kék számon", vagyis helyi telefontarifával történik. A telefonszám: 06-40-200-027, a Web-oldal címe pedig: *http://freemail.c3.hu/*. A rendszer jelenleg 36 ezer postafiók kezelésére van felkészítve.

E-lapok

• Egyre gyorsabban szaporodnak a magyar elektronikus újságok. A lassan magyar „médiabirodalommá" fejlődő iNteRNeTTo most például Női szeszély címen indított egy új lapot, elsősorban hölgyeknek. Divat, receptek, folytatásos szerelmes regény... *(http://www.internetto.hu/szeszely)*.

• A miskolci Klick című napilap mindenekelőtt helyi és országos híreket közöl, de találhatunk benne tévéműsort, időjárásjelentést, játékokat is. A *http:// www.klick.hu* címen lapozgatható.

• A számítógépes grafika, a Web-tervezés, a DTP és a multimédia szaklapja, a Computer & Design is megjelent a Hálón *(http://www.algonet.se/~wmedia/cdesign.htm)*.

• A Múzeumi Hírlevél *(http://www. ace.hu/MNM/MH/)* és a Múzeumi Naptár *(http://www.ace.hu/MNM/MN/)* a nyomtatott kiadással egy időben, teljes egészében az Interneten is olvasható ezentúl.

• Angol nyelvtanároknak szól a novELTy című folyóirat a *http://ipisun.jpte.hu/~joe/novelty/september.html* címen.

• A veteránautók szerelmeseinek készül a negyedévente magyar és angol nyelven is megjelenő AutoClassic magazin *(http://www.net.hu/autoclassic/)*. A mai versenyautók kedvelői pedig a *http://www.rally.hu/* címen találnak maguknak olvasnivalót.

• Néhány további szórakoztató kiadvány: Stardust HírMozaik Magazin *(http://www.stardust.hu/starnews)*, Centralnet oldalak — ex-Webújság *(http://www.centralnet.hu/)*, Színes UFO Képeslap *(http://www.hpconline.com/szinesufo/)*, Trektor Beam — Star Trek Magazin *(http://www.dfmk.hu/trektor-beam/)*, Solaria Science Fiction Magazin *(http://www.seldon.hu/solaria/)*.

Kultúra és média

• A magyar Internet-használói szokásokat vizsgálja a pécsi Fact Alkalmazott Társadalomtudományi Kutatások Intézete: Hogy a válaszadói kedvet növeljék, jutalmat is kisorsolnak a kérdőívet kitöltők között *(http://www.sfact.com/kerdoiv)*.

• A Média ász honlapján a magyar „hagyományos" média képviselőinek adatai között keresgélhetünk *(http://www.media-asz.hu/)*.

• A Magyar Kulturális Honlapon *(http://www.port.hu/kultura)* a hazai kulturális intézmények és cégek teljességre törekvő adatbázisa épül.

• A Magyar Mozgókép Alapítvány Webszervere a filmkedvelőknek jelent hasznos információforrást *(http://www.mma.hu/)*.

• A Veszprémi Egyetemi Kiadó oldalán *(http/www.vein.hu://~kiado)* az egyetemi jegyzetekről tájékozódhatunk.

• A MAHASZ Top 40 slágerlistája a *http://www.externet.hu/mahasz* oldalon van.

Oktatás

• Egy miskolci nyelvtanár (ingyen) német nyelvtanfolyamot indít *(http://members.tripod.com/~gcsaba/nyelvst.htm)*.

• Nyelviskolák hirdetései, ismertetői olvashatók a *http://www.port.hu/language* lapon.

• A WebCT távoktatási rendszerrel ismerkedhetünk a *http://webct.zenon. hu* oldalon.

Települések

• A Fővárosi Polgármesteri Hivatal Webszervere ezentúl Digitális Budapest névre hallgat. A megújult szolgáltatásban nagyobb hangsúlyt kap a naprakész tájékoztatás és a városlakók véleményének megismerése *(http://www.budapest.hu)*.

Űrkutatás

• A TIT Budapesti Planetáriumának honlapja a *http://www.planetarium.hu/* címen nyílt.

• A Mars kutatásával kapcsolatos NASA oldalakat itthon is tükrözik ezentúl a *http://mars.webdesign.hu/* címen.

Hirdetések

• Az AUTO-NET Hungary a gépjárművek adásvételét szeretné segíteni a *http://www.auto-net.hu/* címen működő szerverével.

• Az AgriBusiness Club és Nemzetközi Agrár Cégfórum a mezőgazdasági információk mellett agrárszakembereknek álláshirdetéseket is közöl *(http://www.agroservice.hu/)*.

• Az AproNet mindenféle hirdetésnek helyet ad egyre ismertebbé váló honlapján *(http://www.apronet.com/)*.

• A Karrier Magazin Online interaktív munkaközvetítő szolgáltatást indított *(http//:www. karrier.hu)*.

• A TradeWeb On-Line szintén ingyenes hirdetési felületet nyújt azoknak, akik venni vagy eladni akarnak valamit *(http://www.trade-web.hu/)*.

Aki rendszeresen szeretné figyelemmel kísérni a magyar Interneten megjelenő új szolgáltatásokat, az látogasson el a Na mi újság, Wagner úr? című lapra, amely most megújult, könnyebben áttekinthető formát kapott *(http://www.fsz.bme.hu/wn/)*.

Drótos László
kondrot@gold.uni-miskolc.hu

Forog az elektronikus kormánykerék

Fölkerestük *Szigeti Andrást*, a Miniszterelnöki Hivatal Informatikai Koordinációs Irodájának (MEH IKI) főosztályvezető-helyettesét, hogy tájékoztatást kérjünk a kormányzati informatikában az utóbbi időben bekövetkezett változásokról.



Milyen feladatokat lát el az idén létrehozott Informatikai és Távközlési Kormánybizottság?

Sz. A.: A bizottság megalakulásának az a nagy jelentősége, hogy egy miniszteriális testület foglalkozik az informatika és a távközlés problémáival. Már régi kormányzati szándék volt, hogy a legmagasabb szinten koordinálják az informatikát és a távközlést, s ez most ebben az évben megvalósult. S noha csak nemrégiben jött létre az Informatikai és Távközlési Kormánybizottság, máris rendkívül aktívan működik. Társelnökei: *Lotz Károly*, a KHVM minisztere és *Kiss Elemér*, a Miniszterelnöki Hivatal közigazgatási államtitkára.

Mi a helyzet az Informatikai Tárcaközi Bizottsággal (ITB): megmaradt vagy beleolvadt a kormánybizottságba?

Sz. A.: Az ITB 1992 óta dolgozik, havonta egyszer vagy kétszer ülésezik. A kormánybizottság létrehozása, amely magasabb szintű testület, nem befolyásolja működését. Az ITB sok mindent előkészít, a kormánybizottság pedig a stratégiai kérdésekben dönt. Az eredményes közös munka záloga, hogy *Horváth János* helyettes államtitkár nemcsak az ITB elnöke, hanem egyben a kormánybizottság titkára is. Hasonlóan irodánk, a MEH IKI egyaránt a kormánybizottság és az ITB titkársága is.

Visszatérve a kormánybizottság feladataira, az információs társadalommal kapcsolatos teljes feladatkör koordinációja mellett — többek között — szabványokat dolgoztat ki a kormányzati távközlési rendszerhez, gondoskodik a nemzetközi együttműködésből eredő feladatok megoldásáról, és még sok más tevékenységet is végez az informatikával és a telekommunikációval kapcsolatban. Ugyancsak a kormánybizottság dolgoztatja ki és fogadja el a kormányzat informatikai stratégiáját, ami — természetesen — része a nemzeti informatikai stratégiának. A központi adminisztráció 1995–97. évekre kialakított informatikai stratégiája már lejárt, most készítjük az újat, amelyik 1998-tól 2000-ig lesz érvényes.

A kormánybizottság előtt van egy tervezet az OECD-tagsággal, valamint a NATO-hoz és az Európai Unióhoz történő csatlakozással kapcsolatos informatikai és távközlési feladatoknak a számbavételéről és megoldásáról is. További fontos kormányzati informatikai feladat a térinformatikának a kormányzati célokra való alkalmazása, a 2000. év informatikai problémájának kezelése, és most van napirenden egy átfogó informatikai törvény kidolgozása is.

Tudomásunk szerint a kormánybizottság tárgyalt a teleházakkal kapcsolatos kormányzati állásfoglalásról és támogatásról is...

Sz. A.: Így van, de ezenkívül egy sor más témával is foglalkozik az ITKB, amelyek közül csak néhányat említettem. Visszatérve irodánk tevékenységére, jó néhány fontos projektet is indítottunk az idén, amelyek közül kiemelném a kormányzati X400-as üzenetkezelő rendszerrel kapcsolatos idei fejlesztéseinket. Ezek célja a kormányzati levelezőrendszer kiterjesztése az önkormányzatok és a TÁKISZ-ok felé, ami még ebben az évben megvalósul. A munka keretében 41 darab MTA-t (Message Transfer Agent) állítunk majd be, s ezzel 1000 új előfizető bekapcsolása válik lehetővé; így a hálózatot használók száma 2500 fölé fog emelkedni.

Talán érdemes még megemlítenem — miután jövőre általános választások lesznek —, hogy a helyi önkormányzatok üzenetkezelő központjai a választási informatikai rendszer igen fontos részeivé válnak. A rendszer végállomásait egy 2 Mbit/s-os saját hálózaton keresztül már korábban összekapcsoltuk egymással, s ezt az X400-as szabványú elektronikus levelezőrendszert terjesztjük most ki az önkormányzatokra és a TÁKISZ-okra is.

A fejlesztés következő fázisa egy X500-as címjegyzék (direc-

tory) kidolgozása lesz. Kísérleti (pilot) alkalmazására tendert írtunk ki, a pályázatok elbírálása befejeződött. A rendszer a jövő év elején készül el.

Nagy előrelépés történt az elektronikus kereskedelem egyik fontos összetevőjének, az EDI-nek (Electronic Data Interchange) a kormányzati munkában történő felhasználásában. Erre már tavaly létrehoztunk egy munkacsoportot az ITB keretében, s meg is születtek az első eredmények, ugyanis néhány projektet — például az APEH EDI alapú rendszerét — már el is indítottunk. Kísérletképpen kiépült egy EDI kliens a hivatal felé, aminek köszönhetően májustól az APEH harminc nagy adózóval már az EDI szabványnak megfelelően fog kommunikálni.

A Központi Statisztikai Hivatallal (KSH) kapcsolatban is kiírtunk egy EDI tendert, amely nemrég zárult le. Ennek eredményeként nemcsak a KSH-ból, hanem a Magyar Nemzeti Bankból (MNB) is lehet majd hazai és nemzetközi kapcsolatokat létesíteni EDI alapon.

Végül rendkívül jelentős EDI alkalmazás még a közbeszerzés informatikai támogatása, amelyre most írtuk ki a tendert. Ez azért is nagyon érdekes alkalmazás lesz, mert a rendszerben közös EDI és WWW technológiát fogunk alkalmazni.

Az EDI-vel együtt megoldják az üzenetek titkosítását és a partnerek azonosítását, például az elektronikus aláírást is?

Sz. A.: Az EDI-ben egyelőre nincs benne az elektronikus aláírás, sem pedig az üzenetek titkosítása, hiszen nem erre találták ki. Adatcsere-szabványról van szó, ami uniformizálja a partnerek közötti kapcsolatot, az esetek zömében az adatcsere az ún. EDIFACT szabvány alapján történik, ami arra szolgál, hogy a felek szabványos üzeneteket cseréljenek egymással.

Az elején futólag említette az európai uniós csatlakozás informatikai, távközlési feladatait és a 2000. év idevonatkozó problémáit...

Sz. A.: Ehhez kapcsolódik, hogy a közelmúltban alakult meg az ITB IDA (Interchange of Data between Administrations — kormányzatok közötti adatcsere) nevű munkacsoportja, ami nem tévesztendő össze az EDI munkacsoporttal. Ez egy európai uniós projekt, amelyben — miután nem vagyunk a közösség tagjai — megfigyelőként vagyunk jelen. Ennek keretében azért csatlakozni is tudunk bizonyos projektekhez, éppen az idén tavasszal volt egy IDA megbeszélés Budapesten. Úgy látjuk, hogy a régióban központi szerepet tölthetünk be a nem európai uniós országok között (balti államok, Csehország, Lengyelország). A konferencián ott voltak ezeknek az országoknak a képviselői és az IDA-val foglalkozó nyugat-európai szakértők is, akik tájékoztattak bennünket a kelet-közép-európai országok számára megnyíló lehetőségekről.

Valószínűleg a 2000. év problémáinak a kezelésére is létrejön egy újabb munkacsoport. Az ITB az év eleje óta foglalkozik ezzel a problémával, éppen az Infopen áprilisi számában jelent meg ezzel kapcsolatban egy cikkem. Ebben a témában egész napos szemináriumot rendeztünk az angol CCTA (Central Computer and Telecommunication Agency) szakértőjének a részvételével. Ez a testület már régóta az egyik legjobb partnerünk. A kapcsolatunk egy kicsit egyoldalú, mert többnyire mi vesszük át az ő tapasztalataikat. Az angol külügyminisztérium az úgynevezett Know-how Fundon keresztül évi 50 ezer angol font támogatást nyújt, hogy hozzájuthassunk a CCTA Európa-szerte elismert anyagaihoz. Azok az ajánlások és módszertanok, amelyeket korábban kiadtunk, ugyancsak a CCTA tapasztalatai alapján születtek.

A 2000. év problémáinak a megoldásában nyújtott segítségüknek volt a következménye az a kérdőíves felmérés is, amelyben egyrészt felhívtuk a tárcák figyelmét a kérdésre, másrészt mi is képet kaptunk arról, hogy hol kell majd beavatkoznunk. A kérdőív hatására már többen elkezdték felleltározni rendszereiket, hogy mit és hol kell változtatni. Erre azért van szükség, mert csak a felmérés után lehet majd szakértő programozókat és a probléma megoldásához pénzt szerezni.

Biztos vagyok abban, hogy ez nálunk nem akkora gond, mint azokban a fejlett informatikával rendelkező országokban, ahol még ma is számos, 20-30 éves alkalmazás van üzemben, amelyeket a leginkább veszélyeztetett Cobol nyelven programoztak.

A 2000. év azonban nemcsak a szoftverben okozhat gondot, hanem a PC-k hardverében is. A neves gyártók bizonyára hajlandók lesznek az ingyenes átállításra. A legnagyobb probléma feltehetően a ma már talán nem is létező cégektől vett, név nélküli gépekkel lesz, amelyeket többnyire a legolcsóbb elemekből raktak össze. Meglehetősen sok névtelen gép van a minisztériumokban is, s ezeket — nagy valószínűséggel — le kell majd cserélni.

Sz. A.: Ez valóban óriási gond, sokak szerint jóval nagyobb, mint a szoftverrel kapcsolatos probléma. A szoftverek kijavítására ugyanis már léteznek megoldások, jó néhány célszoftver jelent már meg a piacon. Nagyobb gondot jelentenek világszerte az ún. beágyazott chipeket tartalmazó rendszerek. Ráadásul ezeket a számítógépeket vagy célgépeket sokszor nem is szakemberek kezelik, hanem olyanok, akik nem is ismerik a 2000. év problémáját.

Általában az új gépekhez a cégek tanúsítványt adnak, ami igazolja, hogy ezekkel már semmiféle évszámprobléma nem lesz, de a régebbi gépekben és rendszerekben lévő hibák kijavítására nem szívesen vállalkoznak.

Egyébként nemrég jöttem haza Ausztráliából az ICA (Information Council for Information Technology in Government Administration) konferenciájáról, amely ugyancsak sokat foglalkozott a 2000. év problémájával. Az ICA-ba a térség országai közül Magyarországot vették fel először. Ez egy olyan szervezet, amelyik a MEH IKI-hez hasonló intézményeket tömöríti. Huszonöt ország a tagja, tavaly Budapesten volt a 30. jubileumi konferencia, amely nagyon jól sikerült.

Mindkét évben gyakorlatilag egy téma fémjelezte a konferenciákat, 1996-ban „Electronic Government in Information Society" (elektronikus kormányzás az információs társadalomban), az idén „Integrated Service Delivery, Changing Role of Government" (integrált szolgáltatás, a kormányzat szerepének a megváltozása) volt az elnevezés, de a tartalom ugyanaz maradt.

A két konferencia kulcstémája az volt, hogy a mai világban az elektronika és az információtechnológia eszközeinek (Internet, WWW, elektronikus kioszkok, egyablakos ügyintézés stb.) a segítségével a kormányoknak magasabb szintű szolgáltatást kell nyújtaniuk a polgároknak, mint annak előtte.

Az egyablakos ügyintézés témában például egy projekt indult nálunk is a vállalatok regisztrálására (cégbíróság), amihez a kormányzati levelezőrendszert használják eszközként. A cél az, hogy az ügyintéző a regisztrációval kapcsolatos minden problémát egy úgynevezett kormányzati ablakon keresztül tudjon megoldani, és ne kelljen tíztizenöt intézményhez szaladgálnia. Világszerte arra törekednek, hogy ilyen egyablakos rendszereket hozzanak létre. A MEH-en kívül részt vesz még a projektben a cégbíróság, az adóhivatal, a statisztikai hivatal és a társadalombiztosítás is.

Már beszéltünk az elektronikus aláírásról és az elektronikus dokumentumokról, amely témákban még nem történt áttörés. Ennek az az oka, hogy a jogi problémák tisztázása igen hosszú folyamat. Ennek ellenére a munka folyik, és reméljük, hogy eredménye is lesz a közeli jövőben.

KOVÁCS GYŐZŐ

PKI Tudományos Napok a konvergencia jegyében

Az infokommunikáció korszaka

Az utóbbi években kidolgozott trendek egyöntetűen kiemelik a távközlés, az informatika és a szórakoztató elektronika konvergenciáját. A konvergencia jelentheti az egységes elemkészletet, az azonos konstrukciót, a minden célra felhasználható széles sávú hálózatot és a szolgáltatások összefonódását is. Ez utóbbi lesz a következő évtizedek telematikai vagy újabb szóösszevonással INFOCOM üzletágának a meghatározója.

A konvergencia sokat jelent felhasználónak, gyártónak egyaránt. Előbbinek például az ügyintézés egyszerűsödését, hiszen munkaidőtől és fizikai elhelyezésüktől függetlenül rendelkezésére állnak a közigazgatás különböző szerverei. Pénzügyeit a számítógépről tudja ellenőrizni, és onnan adhat utasítást is a banknak. Ezek, valamint a távkereskedelemre és távtanulásra vonatkozó érvek sokszor elhangzanak, s elvileg valóban segítik a felhasználót, kényelmesebbé teszik az életét, egy előfeltétellel: ha megvannak az ehhez szükséges eszközök, távközlési kapcsolatok. A gyártónak a konvergencia lehetőséget ad új terminálok, kapcsolástechnikai berendezések fejlesztésére és nagy mennyiségű szoftver előállítására. Mindezek olyan értékesíthető termékek, amelyek az ipar következő évtizedeit stabilizálják.

Nem véletlen, hogy a Matáv PKI Távközlésfejlesztő Intézetének (FI) november 19–20. között megtartott kétnapos nemzetközi tudományos konferenciája a *Távközlés és Informatika* címet viselte, s a 26 előadásból (a PKI és a Matáv mellett az Eurescom, Deutsche Telekom és Telecom Italia képviselőinek expozéiból) álló tanácskozás tárgya a távközléssel, az informatikával és a „konvergenciával" összefüggő kutatási és fejlesztési kérdéskör volt. Emellett az is kiderült, hogy a konvergáló világban milyen K+F és tervezési munkákkal igyekszik az intézet technológiailag támogatni a Matáv erőforrásait.

Négy szekció

Az első szekcióban a távközlési és informatikai stratégiai irányzatokról beszéltek az előadók. Az európai közös távközlésfejlesztési intézet (Eurescom) egyik vezető munkatársa az információs társadalom megteremtésének műszaki előfeltételeit ismertette. *Dick Juday*, az Ameritech munkatársa ezzel kapcsolatban hangsúlyozta, hogy az új szolgáltatások sikere természetesen azok árától és a megvalósítás költségeitől is függ. Ugyancsak az első szekcióban hangzott el a darmstadti kutatóintézet távlati kutatásokkal foglalkozó Future Lab részlegének beszámolója *Wilfried Gerten* igazgató tolmácsolásában. Az európai közös kutatások részét alkotja a Nemzeti Hálók létrehozása — az e téren elért eredményekről a PKI és a BME TTT tartott közös előadást.

A második szekció témája a termék- és platformfejlesztés volt. Számos napi problémával foglalkoztak az előadók: az Internet terjedése miatt egyre többen érdeklődnek az online szolgáltatások és ezek alkalmazása iránt; ehhez kapcsolódnak az előfizetői hálózatok szabványos csatlakoztatási kérdései és az informatikai szolgáltatások megvalósítása a távközlőhálózaton; intelligens hálózati kérdések stb.

A harmadik szekció a hálózattervezés témakörét tekintette át. Szó volt a gerinchálózat jövőbeni kialakításáról, az ATM bevezetésének tervezési hátteréről. Előtérbe került a megbízhatóság, annak számítása SDH hálózatok esetében és a használhatóság javítása hálózatmenedzsmenttel. Nagy érdeklődés kísérte *Flavio Riciniello* (Telecom Italia) előadását, aki a távközlési szolgáltatásokkal való visszaélés tapasztalatairól és a védekezés módszereiről beszélt. További aktuális kérdések voltak az ISDN forgalmi analízise és az OSS üzemeltetés-támogató rendszerrel kapcsolatos tapasztalatok összegzése.

A negyedik szekció a berendezésekkel és azok beszerzésével foglalkozott. *Tölösi Péter*, a Matáv vezérigazgató-helyettese a beszállítók kiválasztásáról, *Klaas-Pieter Vlieg* (Eurescom) a legújabb Internet protokollról, a 6-os verzióról adott tájékoztatást.

Szolgáltatás és rendszerfejlesztés

Az idén július elsejétől működő új PKI FI-ágazat, a szolgáltatás és rendszerfejlesztés egyik feladata a műszaki fejlesztés Matávon belüli helyzetének és külső kapcsolati rendszerének irányítása. Az új értéknövelt szolgáltatáshoz kapcsolódó ún. intelligens hálózati platform arra szolgál, hogy különböző műveleteket, pl. korszerű távszavazást, kártyafizetést országos szinten végre lehessen hajtani. Az már bizonyos, hogy e szolgáltatások közül a Zöld Számot szerfölött igénylik a felhasználók.

A másik kiemelt PKI FI-téma az adatkommunikáció. Ezen belül az Internet (Matávnet); az X.25 és ISDN hálózatok együttműködése; az EDI (a Matávnál ez a rEDInet) szolgáltatás, amelynek biztonságtechnikai kérdéseit elemzi és a műszaki megoldást specifikálja az intézet; a nemrég indult X.400-as kereskedelmi üzenetkezelési szolgáltatás (a Matávnál ennek a neve Matáv400), amelynek működési feltételeiért felel a PKI.

Az informatikai fejlesztések úgy valósulnak meg a Matávon belül, hogy az Informatikai Igazgatóság elsősorban a Matáv szervezetének informatikai kiszolgálásáról gondoskodik, az egyik legnagyobb hazai zárt célú számítógépi hálózat informatikai kiszolgálását végzi. A PKI FI szolgáltatási és rendszerfejlesztési ágazatnak pedig az országos informatikai igényeket kell kielégítenie a távközlési infrastruktúrában. Hozzájuk tartoznak a Matáv üzleti kommunikációs ágazatának infrastrukturális technológiai feladatai. Az alkalmazások bővítésében az informatikai ágazat együtt dolgozik a PKI FI-vel.

A kábeltelevíziós szolgáltatásra (KTV) is fölkészült a Matáv, ami azt jelenti, hogy hat dél-pesti kerület KTV szolgáltatását kell megindítani 1998. július elsejével. A KTV szolgáltatás műsorellátásához a PKI FI a fejállomás kiépítését tervezi, továbbá a budapesti képjelátviteli hálózat és a kerületi optikai koax hálózat kiépítésének előkészületeit végzi. Most a Matávval együtt azt vizsgálják, hogyan lenne célszerű bevezetni a tartalomszolgáltatást (akár Interneten, akár KTV-n). Ennek műszaki megvalósítási hátterét szintén a PKI szolgáltatási és rendszerfejlesztési ágazata teremti meg.

Folyamatban van az ATM széles sávú kísérleti hálózati platform mennyiségi és alkalmazástechnikai bővítése a Matávnál. A platformon

bevezetendő LAN/WAN szolgáltatás műszaki specifikációjának kidolgozását a PKI végzi, ahol egyben megkezdték a széles sávú ISDN előkészítő fejlesztéseit is.

Együttműködések

A PKI FI szoros kapcsolatokat tart fenn különböző cégekkel a műszaki fejlesztés terén. A PSTN/ISDN szolgáltatások bővítésénél a Siemens és Ericsson központgyártó és -szállító cégekkel működnek együtt. A kisebb központ-kiegészítő berendezéseket fejlesztő és előállító Hungarocom Kft.-vel rendszeres a kooperáció. Az intelligens hálózati platform a Deutsche Telekom és a Siemens, valamint a PKI FI közös munkája révén valósul meg. Az adatkommunikációs platform egyes szolgáltatásai az ÜVI, az INI és a PKI, továbbá a szállítók — Siemens, Synergon, IBM, Sun, Digital, Dataware, Answare stb. — támogatásával jönnek létre. A PKI–BME–NIIF-koprodukciónak köszönhetően megy végbe az ATM alapú széles sávú hálózati platform kialakítása és az alkalmazások fejlesztése.

Tervezik az együttműködés kibővítését a BKE, ELTE, DOTE, SOTE és a PKI között. A Matáv-szervezetek nagy segítséget nyújtanak a pilot- és a kísérleti hálózatok megvalósításában, így a Pesti Igazgatósággal az Ericsson DECT fejlesztésében van együttműködés; a vagyonvédelmi rendszer bevezetését a Balatel és az EPT intenzív közreműködésével tervezi a PKI; a Debreceni Igazgatóság szakemberei a Matávnet (Internet) alkalmazás bővítésében (DOTE-nél) dolgoznak együtt a PKI szakembereivel; az Első Pesti Telefontársaság (EPT) és a Pesti Igazgatóság a KTV szolgáltatás bevezetésében egymást segíti a műszaki fejlesztésben (az EPT-nél tervezik a kísérleti KTV hálózat kiépítését PKI kísérleti fejállomással).

Az előadók közül többen hangsúlyozták, hogy Magyarország távközlése és informatikája szempontjából a Matáv és a PKI FI abban játszik jelentős szakmai szerepet, hogy rendszerezik, „húzzák" a széles sávú hálózatok (akár banki, akár kutatóintézetek, egyetemek közöttiek) összekötését és ezeken az alkalmazások bevezetését. A Matáv-PKI húzóágazati szerepe csakis az említett együttműködési keretek közt képzelhető el (BME, NIIF stb.). Tíz szervezet (minisztériumok, gyártók, szolgáltatók) vesz részt a Nemzeti Host létrehozásában, amiben a Matáv-PKI-nak vezető szerepet kell betöltenie.

Összefoglalva elmondható, hogy az idei PKI Napok eleget tett az új infokommunikációs üzletág által kijelölt feladatának, hiszen sokan foglalkoztak a távközlés, informatika, szórakoztatóipar (KTV) területével és a három konvergenciájával. Nem hagyható szó nélkül egy másik fontos tény sem: neves külföldi cégek szakemberei egyre jobb lehetőséget látnak a konferenciában álláspontjuk kifejtésére.

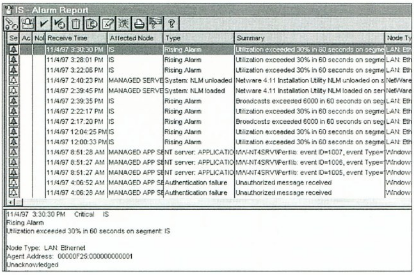
Végezetül érdemes fölidézni néhány gondolatot *Ifj. Frischmann Gábor*, a PKI-FI igazgatója megnyitóbeszédéből: „Azt szeretnénk elérni, hogy ne a távközlés legyen a szórakoztató- és távszolgáltató ipar kiszolgálója, hanem azok legyenek a beszállítói egy erős távközlési vállalatnak. Hiszem, hogy szakszerűen kezeljük a konvergáló technikákat, és megvan a szellemi háttere annak, hogy valamennyi felhasználót igényének megfelelően kiszolgáljunk".

K. A.

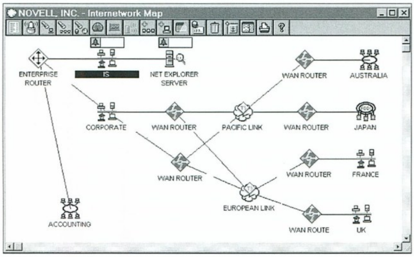
Novell ManageWise 2.5

Kézben tartott hálózat

A vállalkozások produktivitása mindinkább függ az őket kiszolgáló hálózati környezet teljesítőképességétől. A hálózatmenedzsment bonyolult feladat, különösen heterogén hálózati környezetben. A Novell ManageWise legfrissebb, 2.5-ös verziója megoldást jelenthet számos Novell hálózatot is működtető vállalkozásnak.



Koncepciója szerint kis és nagy kiterjedésű hálózatok egyetlen központi helyről történő kezelését hivatott ellátni a ManageWise. Kapacitása az ötgépes hálózattól akár a százezer csomópontos nagyvállalati rendszerekig bővíthető. Ipari szabványok figyelembevételével készült, támogatja az SNMP és RMON protokollokat. Ezeken keresztül működése olyan más nagyvállalati konzolokkal integrálható, mint a HP OpenView for HP-UX, az IBM Tivoli vagy a SunNet Manager. Minthogy egyetlen gyártó sem képes lefedni egy heterogén hálózat összes elemét, a Novell számos külső céget megnyert terméke támogatásához. Több mint száz bedolgozó alkalmazás egészíti ki az alaptermék képességeit. Ezek között hub-, router- és szervermenedzselő termékek is vannak, amelyek olyan piacvezető cégektől származnak, mint a 3Com, a Compaq, az IBM, a Bay Networks, a Cabletron Systems és mások.



A ManageWise támogatja a hálózatkezelő feladatok ütemezését és megosztását, az operátorok így akár kooperatívan is képesek ellátni egy hálózat egészének felügyeletét, ami különösen nagy kiterjedésű, összetett hálózatok esetén jelent nagy előnyt. Automatikusan feltérképezi és nyilvántartja a hálózat hardver/szoftver összetevőit. A használt protokolltól függetlenül listába veszi az olyan hálózati eszközöket, mint a szerverek, hubok, routerek és munkaállomások, s a felderített eszközöket hierarchikus, grafikus térképeken jeleníti meg. Az átnézeti kép a hálózat topológiáját láttatja, míg a munkaállomásokig lenyúló szegmenstérképek azt is, hogy milyen típusú hálózatok működnek az egyes szegmenseken (Ethernet, Token-Ring, FDDI). Ezek a térképek a helyszínek és eszközök földrajzi elhelyezkedésének felmutatásával is segítik a tájékozódást, s az alapbeállítások mellett számos opcióval szolgálják az egyéni igényeket.

Felderítő tevékenysége során a ManageWise automatikusan komponensinformációkat is gyűjt a node-okról, amelyek többek között a processzor típusát, a memória méretét és az installált szoftverek listáját tartalmazzák. A szoftverkészlet feltérképezése gyakorlatilag minden elterjedt PC-s platformot magában foglal, beleértve a Windows 3.x-et és 95-öt, a Windows NT-t, az OS/2 Warpot, a DOS-t és Macintosh-t, valamint a NetWare szervereket. A leltárinformációk egy közös leltáradatbázisban tárolódnak. Korántsem triviális feladat egy nagyobb cégen belül elérni, hogy egy adott pillanatban mindenki a neki szükséges szoftverkörnyezettel dolgozhasson. A szoftvermenedzsment feladatainak kézben tartására készítette a Novell a NAL-t (Novell Application Launcher), amely kiegészíti a ManageWise tevékenységét: az NDS-re támaszkodva automatikusan update-eli a Windows alapú munkaállomásokat a hálózaton. Lehetővé teszi, hogy csak bizonyos felhasználók számára vagy vállalatszerte érvényesülő fazont, vagy/és egyes alkalmazásokhoz való hozzáférési szabályokat határozzunk meg. Mivel a NAL helyszíntől független hozzáférést biztosít a hálózati alkalmazásokhoz, a felhasználók megszokott alkalmazásaikkal dolgozhatnak attól függetlenül, hogy éppen honnan jelentkeztek be a hálózatba.

Napjainkban az emberek mindinkább igénybe veszik az Internetet, de sokan használnak mobil eszközöket is. Ennek következtében megnőtt a vírusok beszivárgásának esélye, amelyek adott esetben a hálózat működését is tönkretehetik. Gondoskodni kell tehát vírusvédelemről. A ManageWise InnocuLAN vírusvédelmi képességei mind a helyi, mind a távoli irodákban felbukkanó veszélyeket kezelik.

Monitorozás, elemzés

Hosszas várakozás a nyomtatásra, lassú hálózati válaszidő, töredékes háló-backup, korlátozott hozzáférés az alkalmazásokhoz... — ezek a gyakran előforduló problémák többnyire a hálózatok komplexitásából származnak. A ManageWise monitorozó, trendelemző képességével hajszálpontosan lehet detektálni e hálózati problémák veszélyét, amivel lehetővé válik a beavatkozás, még mielőtt egy-egy nemkívánatos esemény bekövetkezne. Számos paraméterre — pl. fájlaktivitás, memóriahasználat, beléptetett user-szám — állítható be küszöbérték, melynek meghaladásakor a program automatikusan jelez. Ilyen kritikus paraméter lehet a szerverek tárolókapacitása, illetve annak személyre lebontott felhasználása. A ManageWise-t integrálták a NetWare Administratorral (NWAdmin), ami gyors megoldást nyújt a tárolóhely-gazdálkodás problémájára.

A hálózati forgalom megfigyeléséhez a ManageWise packet-szintű ellenőrzést és elemzést is lehetővé tesz. Ez a funkció támogatja a manapság legelterjedtebb hálózati technikákat, az Ethernetet és a Token-Ringet, illetve azok alváltozatait, pl. a 100Base-T-t, 100VG-AnyLAN-t. Mivel a hálózati hardversztenderdeket és a legáltalánosabb szoftverprotokollokat egyaránt kezeli, ezért nem okoz gondot egy Netware/IP, IPX, TCP/IP, AppleTalk vagy SNA környezet. A packet-szintű monitorozás mellett hosszú távon figyelve a forgalmat, meghatározhatóvá válnak bizonyos „rejtélyes" jelenségek, például az, hogy időnként miért lassul le egy hálózat. A ManageWise akár két év távolában is képes gyűjteni és elemezni az adatokat, ami segít megérteni a hálózathasználat trendjeit. Figyelhet eközben olyan szerverteljesítményt befolyásoló paramétereket, mint a CPU és a memória kihasználtsága, a userek belépéseinek száma vagy a print queue alakulása. Ezek az információk aztán jelentős bázisát képezhetik egy megalapozott hálózatfejlesztési programnak.

Távmenedzselés

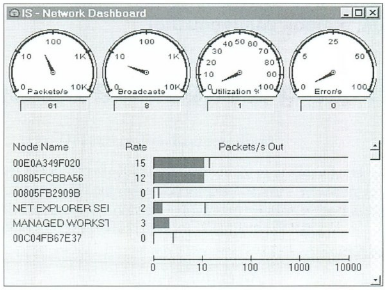
A ManageWise által készített riportok kényelmes közelségbe hozzák a felügyelt környezetet. Egyetlen központi helyről menedzselhetők a kiválasztott munkaállomások. A kezelő magához ragadhatja a távoli gépek képernyőjét és billentyűzetét, teljesítmény- és konfigurációs adatokat gyűjthet, s ennek alapján elindíthat és leállíthat programokat a távoli gépen. A távolból végrehajtott konfigurációs változások érvényre juttatása érdekében a távoli gép újraindítható. A távmenedzselés idejére az adminisztrátor és a felhasználó kommunikációs kapcsolatba is léphet az ismert chat üzemmód segítségével. Amennyiben ez szükséges, a konzolról fájlok küldhetők a userek winchesterére, ami lehetőséget nyújt a hálózat távolból történő átkonfigurálására.

Kisvállalkozások számára a kifinomult technika alkalmazása sok esetben esélyt ad arra, hogy a nagyokhoz hasonló feltételekkel induljanak a vevők kegyeiért, azonban idő és erőforrások híján gyakran nem képesek hatékonyan működtetni az üzleti tevékenységüket támogató hálózatukat. A ManageWise távmenedzselő képessége módot ad arra, hogy outsourcing keretében profi külső szakember telefonvonalon keresztül kezeljen egy ilyen hálózatot. Így a cég dolgozói nem a hálózat üzemeltetésére, hanem eredeti üzleti tevékenységükre koncentrálhatnak.

A heterogén hálózati környezet kezelése

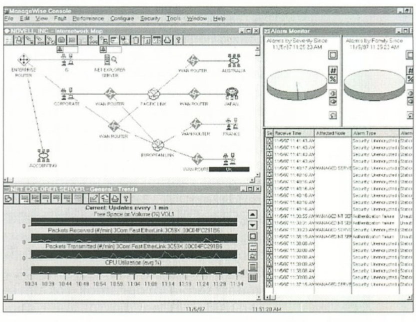
Egy hálózaton belül egyre gyakrabban fordulnak elő Novell és Windows NT szerverek. Míg az ilyen vegyes környezet számos előnnyel szolgál a felhasználóknak, nem kis gondot jelent a hálózatadminisztrátorok számára a kétféle szisztéma együttélése, hiszen egyidejűleg kell kezelniük a Novell-féle NDS-t és a Windows NT domaineket. A Novell Administrator for Windows NT lehetővé teszi a felhasználók és csoportok központi adminisztrációját vegyes NT/Novell környezetben. Ez a megoldás megszünteti a kettős adminisztráció problémáját azáltal, hogy az NDS-ben jeleníti meg az NT-s felhasználókat és csoportokat is, és mindenki az NDS-ből ismerős NWAdminen keresztül válik kezelhetővé. Hagyományosan az NT userek hozzáférésének biztosítása a globális erőforrásokhoz azt jelenti, hogy meg kell küzdeni a domainek közötti együttműködés megteremtésével. Az NT szerverek NDS-en keresztüli menedzselése elrejti az NT-s domainek kezelésének komplexitását. Az integráció révén az adminisztrátorok beilleszthetik az NT SAM (Security Accounts Manager) adatbázisát is az NDS-be, és az NDS felhasználók számára az NT-s erőforrások szintén elérhetővé válnak. Az NT userek migrálása automatikusan zajlik. Ez egy csomó hibalehetőséget eleve kiküszöböl, de a napi adminisztrációs tevékenységet is template-ek segítik.

A felhasználók menedzselésén kívüli szolgáltatások eléréséhez egy másik komponensre is szükség van. Hálózatkezelés szempontjából a ManageWise Agent for Windows NT Server, a ManageWise-zal integrálva, varratmentes kezelőfelületet alkot. Együtt a már említett központi menedzsment lehetőségén belül a szerverek stabilizálásához, megfigyeléséhez és optimalizálásához adnak eszközöket.



Az NT Workstationök integrálásához az IntranetWare Client for Windows NT és a Novell Workstation Manager szükséges. Az utóbbi a Workstation felhasználóknak egypontos belépési lehetőséget, egyúttal biztonságosabb, felügyelhetőbb hozzáférést kínál a globális hálózati erőforrásokhoz az NDS-en keresztül. Ismeretes, hogy a Novell az NDS-t elkészítette minden fontosabb hálózati platformra, így Windows NT-re is. A jelentősebb Unixokra azok gyártói készítették el az NDS implementációt, ami egy globális platformfüggetlen hálózati címtárszolgáltatás kiépítésének lehetőségét rejti magában. A ManageWise alkalmazása a hálózati leállások és az ezek kapcsán felmerülő support költségek mértékének csökkenését eredményezi. Novell és Windows NT szerverek felügyelete mellett automatikus hálózati leltárt, távmenedzselést, vírusfertőzés elleni védelmet, naplózást, hálózati forgalomelemzést és szoftvermenedzsmentet kínál. Ne feledjük, egy minden szempontból kézben tartott hálózat legfőbb jó tulajdonsága, hogy felhasználói az alap üzleti tevékenységekkel foglalkozhatnak.

Beregi Tamás



Psion, a mobil kommunikátor

Unix a zakózsebben

Az angol Psion a világ első számú kéziszámítógép-gyártója, eddig közel 3 millió gépet értékesített, s ebből 1 millióra tehető a nagy sikerű Series 3 típusú palmtop gépek száma. Jellemző, hogy kategóriájában a legszélesebb termékválasztékkal, hétféle számítógépcsaláddal és rendkívül sokféle perifériatípussal rendelkezik. Jelenleg a cég zászlóshajója a nemrég bejelentett 32 bites palmtop család, a Series5.

A Psion kéziszámítógépeit világszerte előszeretettel használják a vállalati és a magánfelhasználók. A kis gépek a személyes igények kielégítésétől kezdve a gazdasági, ipari, terepi mérésadatgyűjtési, raktározási, leltározási, beléptetési stb. feladatokon át a speciális hordozható kéziterminálként való alkalmazásig sokféle feladatra alkalmasak. A Psion új profiljaként egyik leány-vállalata, a Dacom a finn Nokia cégtől átvette a mobil kommunikációt segítő PCMCIA kártyák gyártását. A Psion technológiát 1989 óta a budapesti Psion Magyarország Kft. forgalmazza Magyarországon. *Dés Tamás* ügyvezető igazgató szerint: „A Psion Magyarország amellett, hogy eszközeit integrálja a vállalatok informatikai rendszereibe, és ezáltal a mobilitás irányába terjeszti ki azokat, a kommunikációs technológiák nagy részét is képes bevonni az új mobil alkalmazásokba".

A Unix világ része

A 16 és 32 bites Psion palmtopok a Unix világába tartozó EPOC 16, illetve EPOC 32 operációs rendszerekkel működnek. E rendszerek jellemzője, hogy több feladat futhat egyidejűleg. Az operációs rendszer vezérli a programok ütemezését (preemptív multitasking), így ha egy program leáll, az nem képes magával rántani a teljes operációs rendszert. A 32 bites EPOC 32 esetében emellett már a többszálúság is (multithreading) megvalósítható. Az EPOC rendszerek további, Unixra emlékeztető tulajdonsága a védettség: a programok tökéletesen védettek egymástól, mint ahogyan az operációs rendszer is védett a programoktól. Ez azt jelenti, hogy egyik program sem képes a saját maga által lefoglalt memóriaterületen kívülre írni, vagyis vírust szinte lehetetlen ezekre a gépekre készíteni. Mindezekről *Fésüs Péter*, a Psion Magyarország Kft. technikai munkatársa a következőképpen vélekedik: „Az EPOC operációs rendszerek lehetővé teszik, hogy olyan rendkívül hatékony alkalmazásokat írjunk a Psion gépekre, amelyek kismértékben foglalják csak le e gépek erőforrásait, és megnövelik üzemidejüket. A munka hatékonyságát és gyorsaságát természetesen az is kellőképpen fokozza, hogy az egymás mellett futó alkalmazásokban gyakorlatilag egy gombnyomással lehet váltani a különböző programok között".

A Psion gépekre általában jellemző a kommunikációs lehetőségek széles köre. Elindulva a más Psion típusokkal, valamint PC-kkel, Macintosh gépekkel való intenzív kommunikáció lehetőségétől, a sor egészen a vezetékes, illetve a mobil telefonon keresztüli internetes kapcsolatokig terjed.

Siena, a legkisebb

A legkisebb méretű, súlyú, teljesítményű, úgynevezett entry level palmtop számítógép a Siena. Soros vonalon és infravörös kapun keresztül képes PC-kkel, illetve más Psion gépekkel kommunikálni. Mód van arra, hogy egy terminálemulációs program segítségével a Sienáról egy PC beiktatásával elérhetők legyenek olyan internetes lehetőségek, mint például a levelezés. Lehetőség nyílik arra is, hogy unixos operációs rendszer alatt a psionos egységeket mountolt könyvtárakként lássuk, ami azt jelenti, hogy valamennyi meghajtó egy könyvtárstruktúrában látszik.

Series 3c, a sokoldalú kapcsolat

Hosszú ideig csúcsmodellnek számított a Series 3c. Ezen már hosszabb szövegek írására, szerkesztésére is van mód. A gép memóriája úgynevezett SSD drive-ok, félvezetős tárolóelemek alkalmazásával akár 18 megabájtig is bővíthető. A Psion Series 3c gépek bármilyen külső vagy mobil telefonos PCMCIA modemen keresztül képesek kapcsolatok kialakítására. Mivel a Series 3c kellően nagy memóriával rendelkezik, nem gond a Psion-méretekhez és -funkcionalitáshoz optimalizált BBS, CompuServe, Internet, E-mail, TCP/IP kommunikációs szoftverek használata, csaknem teljes értékű kommunikációt biztosítva ezzel. A Web böngészése során meg lehet határozni, milyen típusú oldalakat (szövegek, képek stb.) töröljön, mekkora helyet fordítson tárolásra a rendszer. Bár a színes, csupa képes Web-oldalak nem igazán élvezhetők a palmtop gépek képernyőjén, meg lehet találni azokat az oldalakat is, amelyek megfelelő (szöveges) információt nyújtanak.

Series 5, 32 biten

A Psion cég nemrég megjelent legkorszerűbb s immár 32 bites palmtop gépe, a Series 5 teljes VGA szélességű képernyővel rendelkezik. Elődjének valamennyi programja változatlan vagy feljavított formában megtalálható rajta. Az EPOC 32 operációs rendszer objektum alapú technológiát használ. A rendszerben lévő programok kimenete egy-egy objektumot képez, ennélfogva egy másik program bemenetére illeszthető. Egy táblázatkezelőből kijövő táblázatot behelyezhetünk például egy szövegszerkesztőben elkészülő dokumentumba. Jellemzője a rendszernek, hogy hosszú, akár 255 karakteres fájlneveket is lehet alkalmazni. A Series 5, ellentétben a DOS-os rendszerekkel, nem kiterjesztés alapján azonosítja a fájlokat, hanem beleolvas azokba, és az első néhány bájt alapján dönti el, hogy mit is tartalmaz, milyen típusú. Az átnevezésekből származó tévedések tehát itt teljességgel megszűnnek. Kommunikáció terén a Series 5 mindazokat tudja, amiket a Series 3c. Ezeken felül a Series 5-höz jár egy ingyenesen letölthető új faxprogram is, amivel — a Series 3c-vel szemben — már nemcsak küldeni, hanem fogadni is képes faxokat. Fontos újdonság, hogy a Series 5 Java támogatással egészült ki: mind Java appleteket, mind Java alkalmazásokat tud már futtatni. A Citrix cég most azon dolgozik, hogy a Series 5 Windows NT kliensként is használható legyen, azaz ugyanúgy igénybe vehesse az NT hálózati erőforrásait, mint bármelyik PC.

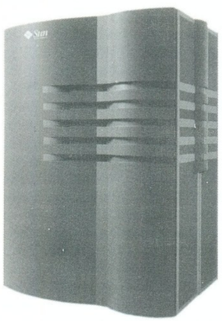
Csányi György

SUNaszétről – SUN-hírek a nagyvilágból

Továbbfejlesztették a Starfire egyedülálló rendszerdomain-technológiáját

A Sun Microsystems Inc. bejelentette, hogy továbbfejlesztették népszerű Sun Enterprise 1000 (más néven StarfireTM) szerverüket, jelentősen megnövelve flexibilitását: dinamikus rendszer domain-jainak maximális számát rendszerenként ötről nyolcra emelték. A Dinamikus Rendszer Domain technológia a napjaink mainframe-jein alkalmazott Logikai Partícionálásnak (LPAR) egy továbbfejlesztett változata. Lehetővé teszi, hogy egy Starfire rendszert több virtuális szerverré partícionáljunk, melyek mindegyikén a Sun nagyteljesítményű, megbízható SolarisTM operációs rendszere fut. Így egy rendszeren több különböző alkalmazás futtatható nagy biztonsággal. A Sun Starfire rendszere az egyetlen olyan UNIX szerver, amely ilyen, a szuperszámítógépekéhez hasonló szolgáltatást nyújt.

Ultra Enterprise 10000



„Azok az ügyfeleink lesznek érdekeltek a megnövelt rendszerdomain-számban, akik lecserélnék több kisebb szerverüket egyetlen Starfire rendszerre, illetve akik olyan ERP alkalmazásokat futtatnak, amelyek lehetővé teszik több rendszerdomain-nel több modul felhasználását, vagy akik olyan adat-raktárakat üzemeltetnek, ahol sok adatra van szükség – mondja Clark Masters, a Sun Adatközpont és Nagyteljesítményű Számítástechnikai Csoportjának alelnök-ügyvezető igazgatója. – Az egy rendszeren belül támogatott rendszerdomain-ek számának növelésével még nagyobb rugalmasságot ajánlhatunk ügyfeleinknek számítástechnikai erőforrásaik elhelyezésében, ugyanakkor magasabbra tesszük a lécet az adatközpontokba szánt szerverek terén."

Dinamikus Rendszerdomain-ek

Napjainkban a Sun kereskedelmi ügyfeleinek 70 százaléka alkalmazza a Dinamikus Rendszerdomain-ek technológiát Starfire rendszerein. A szolgáltatás alkalmazói így jobban irányítható, rugalmasabb rendszert kapnak: erőforrásaikat (a processzorokat, memóriát, I/O-t) domain-ekbe partícionálhatják anélkül, hogy a rendszert megzavarnák. A Starfire szerver 64 processzora, 64 gigabájt memóriája és 20 terabájt háttértárja minden cég egyéni igényeinek megfelelően partícionálható. Ezek a domain-ek egymástól elkülönítve használhatók, dinamikus változtatásokat és megnövelt rugalmasságot téve lehetővé.

A Sun még októberben bejelentette, hogy megoldották a Starfire szerverek fürtbe kapcsolását. A fürt-szoftvert a dinamikus rendszerdomainekkel kombinálva különböző, csak a Starfire szerverekkel használható, egyedülálló, rendszerdomain-ok közötti redundáns kapcsolatok hozhatók létre. Ezek a biztonsági technikák minden ügyfél üzleti vagy számítási igényeit kielégítik.

A Starfire szimmetrikus multiprocesszoros szerver a Solaris operációs rendszerrel működik, és így megtartja bináris kompatibilitását a lehető legtöbb UNIX-os alkalmazással. Ez a rendszer a Sun rendkívül sikeres Enterprise szervercsaládjának legújabb és egyben legfejlettebb darabja. A nyolc domain-t alkalmazó modell 1997 december elejétől kapható.

A Starfire-rel újabb sikert elérő Sun Microsystems Inc. 1982-es megalakulása óta az alapítók eredeti látomását – „A Hálózat a Számítógép" – követve vált az egységes, az egész vállalatra kiterjedő intranetes és Internetes hardver, szoftver és szolgáltatások vezető gyártójává. Éves forgalmuk több mint 8.5 milliárd dollár, képviseleteik a világ több mint 150 országában megtalálhatók, így Magyarországon is.

Tudósítás a Java Computing európai seregszemléjéről

Út a Javához — Berlinben



Steve Tirado, a Sun Microsystems Java termékmarketing igazgatója

1997. november 5–7. között Európa sok országából több mint 4000 felső vezető — köztük vállalatok, felhasználók, független szoftverszállítók, rendszerintegrátorok szakemberei — és 150 médium képviselője találkozott a Sun Microsystems IIAS-rendezvényén (International Internet Associate Symposium) Berlinben.

A szimpózium célja az volt, hogy a Sun a szakmai nagyközönség elé tárja a Java technológiával kapcsolatos legfrissebb eredményeket, és bemutassa, hogy stratégiája miként segíti ügyfeleit abban, hogy a Java koncepciót üzleti realitássá tegyék. A résztvevők tapasztalhatták, hogy a Java számítástechnikai paradigma hogyan változtatja meg az üzleti hatékonyságot, és miképp ösztönzi az innovációt a számítástechnika valamennyi szintjén.

A rendezvényen a Sun Microsystems bejelentette The Road To Java stratégiáját, felvázolta a Java Computing fejlődési irányait, és ismertette új, a Javához kapcsolódó szolgáltatási, támogatási és képzési kínálatát. A The Road To Java stratégia központi elemét a Sun által működtetett Java Centrumok és a külső partnerek által működtetett, Authorized Java Center nevű központok globális hálózata, illetve ennek kiépítése jelenti. A centrumok támogatják a The Road To Java stratégiát, amely a következő lépéseket foglalja magában: részvétel a Java technológia előnyeit oktató és bemutató programokban; a Java technológia feltérképezése a jellegzetes üzleti igények tekintetében; a már üzemelő IT környezet színvonalának emelése Java technológiai bővítéssel; Java-specifikus üzleti alkalmazások fejlesztése; Java alkalmazások használata a vállalati rendszerben és az eredmények mérése.

Tevékenységükkel a centrumok kiegészítik majd a Sun már meglévő Java fejlesztői támogatását, oktatási és képzési szolgáltatásait. A Java Centrumokban elérhető eszközök adják a technológiai szaktudást, a konzulenseket és azokat az ipari szakembereket, akik széles körű saját tapasztalatokat mondhatnak magukénak: ismerik a speciális ipari szakterületek alapvető stratégiai és információs követelményeit, és tud-

„Javaman" McNealy jelenése

Scott McNealyt, a Sun elnök-vezérigazgatóját ma az IT iparág legszókimondóbb vezetőjének tekintik. Ugyanakkor talán a szakma legnépszerűbb előadója, aki humorral és találó analógiákkal fűszerezett előadásokat szokott tartani, s bátran vállalkozik ellenfeleivel szópárbajra, amiben rendre ő győz. McNealy most sok ezer európai szakember és a szaksajtó több száz képviselője előtt rendezett egyszeri és megismételhetetlen show-t a nagy auditóriumban. Volt ott „Road to the Java", igaz, visszafelé jött be a színpadra a Java úton, miután egy legalább harminc évvel ezelőtti autóversenyt „adtak" a nagy vetítővásznak. Scott hol egy SmartCardot húzott elő a zsebéből, emlékeztetve a Java alapú tervezés Guinness-rekordjára, a világ „legvékonyabb" kliensére, hol egy Nokia számológéppel kombinált GSM telefonnal a kezében mutatta, hogy azt is Javában programozták. A csúcs az volt, amikor egy pecsétgyűrűt húzott az ujjára, s azzal nyitott ki egy zár nélküli ajtót. Mondani sem kell, a gyűrűt és az ajtóban található elektronikus zárat is Java alapon működő program vezérelte.

De a „Javaman" nagyfőnök sok más lenyűgöző érvvel is bizonyította a Java Computing eredményeit. A Java életének alig 800 napja alatt 800 könyv jelent meg a világon erről a technológiáról (átlagban naponta egy!) összesen 1,1 millió példányban (Magyarországon is fél tucat látott napvilágot). Jelenleg több mint 700 ezren írnak Java programokat a világon. A Northern Telecom, az Alcatel és a Samsung arra szövetkeztek, hogy Personal Java alapú képernyőkímélőt fejlesszenek – és természetesen Java telefont. A Psion ma Javát futtat tenyérnyi Series 3 negyvenbillentyűs számítógépében. A Java elterjedtségére és a fejlesztők széles körére jellemző, hogy az elmúlt Comdexen Java-vezérelt autót mutattak be, egy amerikai mosógépgyártó pedig szintén Java alapon programozta a masina vezérlését. A legújabb területek közül a set-top-boxokban jelenik meg a Java. Ma már összesen 116 ismert és vezető cég licenceli a Java platformot annak érdekében, hogy disztribútorként terjessze ezt a környezetet.

McNealy, akit októberben a befolyásos Fortune magazin is Batmanként fényképezett le és egyszerűen csak „Javaman"-nek nevezett, magától értetődő könnyedséggel jelentette ki, hogy a Java stratégia teljesen nyilvánvaló dolog, és olyan régi, mint a hegyek: „Az a koncepció, hogy minden számítógépnek egyetlen olyan univerzális nyelvet kell beszélnie és megértenie, amelyet senki sem birtokol, attól a barlangi embertől lett ellopva, aki a falra véste hieroglifáit". A 14 éve a Sun élén álló 42 éves szakember remek show-ja végén óriási tapsot kapott. Senkiben sem merült fel a bizonytalanság a Java és az Internet jövőjét illetően, sokan inkább a Sun magabiztosságán gondolkodhattak el...

ják, mit jelent a Java technológia megvalósítása a hardvertől a szoftveren át egészen a szervizig, képzésig és támogatásig. A Java Centrumok a megvalósítás során a Sun Internet Associate Programján keresztül a választás szabadságát nyújtják a felhasználóknak, és abban is támogatják őket, hogy házon belüli Java szaktudásukat fejlesszék. Az elmúlt 18 hónapban világszerte megnyitott centrumok a Java használatának bármely szintjén segítik az ügyfeleket, kezdve a koncepció igazolását szolgáló pilotok gyors fejlesztésétől a teljes vállalati Java megoldások bevezetéséig. A Sun és partnerei — köztük vezető rendszerintegrátorok, hitelesített Sun viszonteladók és független szoftverszállítók — páratlanul széles skálán kínálnak eszközöket és szaktudást a számítástechnikai ipar számára.

Az első napi plenáris ülés a Sun Microsystems vezérigazgatójának, *Scott McNealynek* és a Sun Microsystems Computer Company elnökének, *Ed Zandernek A Java forradalom élén* és *A Java számítástechnika koncepciója* című bevezető előadásaival vette kezdetét. Ezt követően a Federal Express, a Scottish Telecom, a Bayerischer Hypotheken és a Wechsel Bank AG képviselői mutatták be sikeresen alkalmazott Java számítástechnikai megoldásaikat és az ennek eredményeként keletkező üzleti előnyöket.

Az első nap délutánján, az üzleti ülésszakon nagyvállalatok (ABB, Deutsche Telekom, Daimler-Benz, Mexico National Treasury) képviselői ismertették a Java Computing egy-egy speciális ipari perspektíváját. A november 6-i technikai ülésszak előadásai a Java API-kra, a Java termékekre, valamint a Java alapú vállalati megoldások átfogó architektúrájára, hálózatára, tervezésére és biztonságára összpontosítottak. A Sun legfelkészültebb Java technológiai szakértői és mérnökei, így például *Bud Tribble* vezető Java-tervező és *Geoffrey Baehr* hálózati technológiai igazgató, valamint a Sun „Java apostola", *Miko Matsumura* mind az üzleti, mind a technikai ülésszakon felszólaltak. *Alan Baratz*, a JavaSoft elnöke pedig arról számolt be, hogy „A Java hogyan mozgatja továbbra is a számítástechnikai ipart?".

A szimpózium november 7-én a 100% Pure Java nappal zárult. A számítástechnikai ipar szövetségesei és a licencvásárlók ekkor frissíthették fel ismereteiket a legújabb fejlesztésekkel, a Java Development Kittel és a Java komponensekkel kapcsolatban. Az eseményt kísérő kiállításon több mint 130 számítástechnikai és különböző iparági alkalmazó cég sok száz Java alapú alkalmazást mutatott be.

Kis kockázat, nagy megtérülés

Steve Tirado a Sun Microsystems Java desktop rendszerek üzletágának 42 éves termékmarketing igazgatója, a Java eszközök felelőse a cégen belül. A sajtótájékoztatót követő ún. „egyéni" sajtóbeszélgetésen tíz percet tudott szánni kérdéseim megválaszolására. Íme!

– Mennyire terjed a Java mint programozási nyelv?

S. T.: Az üzleti világban mindenütt állandó téma manapság a Java néven ismert számítástechnikai jelenség. Platformfüggetlensége és a programfejlesztők számára nyújtott számtalan előnye a történelem leggyorsabban növekvő szoftvertermékévé tette. Több mint 150-en licencelik, a világon már közel 250 egyetemen tanítják és használják, jelenleg 700 ezren fejlesztenek vele programokat, appleteket, több mint 1200 működő alkalmazást számlálnak a nagyvilágban. Több mint egymillióan tölthették le a Webről a Java Development Kit (JDK) 1.1-et és százezren a JavaBeans Development Kitet. Mára elmondható, az átütő sikerű Java alapjaiban megváltoztatja a vállalati számítástechnikai környezetet, s azáltal, hogy biztonságos és robusztus platformot teremt az internetes kereskedelemnek, az üzleti folyamatok átformálását is ígéri.

– Mi teszi ma igazán csábítóvá a Javát, talán az Internet alkalmazások hatalmas, robbanásszerű fejlődése, vagy valami más?

S. T.: Úgy gondolom, a szoftveresek számára leginkább azért vonzó, mert nem kevesebb, mint 70 millió Java-képes böngésző van már forgalomban a világon. Ez óriási lehetőségeket jelent. Egy másik ok a hatalmas installált bázis, és az a tény sem elhanyagolható, hogy az összes vezető operációsrendszer-gyártónak szándékában áll saját termékébe integrálni a Java Virtual Machine-t. Természetesen az Internet-használat ugrásszerű fejlődése is tovább növeli az érdeklődést és a termék alkalmazását.

– A Java alapú irodai alkalmazást a Corel kezdte fejleszteni, de leállt vele. Mikor és kinek lesz ilyen applikációja? Mennyiben fontos, hogy Java alapú irodai szoftvert használjon valaki a HP-val, illetve az MS Office-szal való versenyben?

S. T.: Számunkra nemcsak fontos, hanem kritikus is. Gondolja csak meg, sok cég az irodai alapszoftverhez igazítja a hardver infrastruktúráját. Ha MS Office-t használ, akkor nem NC-t, hanem továbbra is PC-t fog vásárolni. Irodai csomagot mi nem fejlesztünk, de együtt dolgozunk olyan ismert cégekkel, mint például a Lotus, amelynek már van Java alapú irodai szoftvere, hiszen bejelentette az eSuite termékeket, amik jelentősen növelik a személyes hatékonyságot az irodában. A programcsomagot Javában írták, és 49 dollárért a Webről letölthető módon el lehet érni. Ami az Office csomagok piaci vonzatait illeti, azt gondolom, ennek a piaci szegmensnek két megközelítése van. Az egyik az NC-kben látja a jövőt, és elsősorban a terminálkörnyezetet szeretné felváltani. NC-környezetben nincs szükség irodai termelékenységnövelő programcsomagokra. Ha viszont az általános célú piacot tekintjük, akkor igenis érdekünk és fontos, hogy az MS Office-nak egy jó, szolid Java alapú alternatívája legyen. Valószínűleg azonban ez csupán hosszú távon képzelhető el.

– Tudomásunk szerint a Sun jelenleg inkább csak belső vállalati használatra gyárt NC-ket, a tömeges forgalmazás lassan indul be. Miért? Mi a véleménye az NC-inkompatibilitásról és arról, hogy a Java környezetek sem teljesen kompatíbilisek, s a felhasználói felületek is különbözőek?

S. T.: Ma minden NC képes együttműködni bármelyik szerverrel. A baj a bootolással van, amely nem minden szerverről végezhető el gondtalanul. Mi azon vagyunk, hogy valóban bármely NC akármelyik szerverről képes legyen bootolni. Éppen a teljes kompatibilitás megvalósítása érdekében indítottuk el a 100% Pure Java branding programokat. A Pure Java kezdeményezéssel megakadályozható, hogy a Microsoft tulajdonjogos programozási interfészt építsen Javában, ez ugyanis megszüntetné a kompatibilitást. Ellenfeleink, így a Microsoft is, sokszor tesznek említést a Java teljesítmény-hiányosságairól.

Nos, elmondhatom, a Sun hamarosan megjelenik egy új, nagyobb teljesítményű Java fordítóval. Az év vége előtt piacra kerül a „Hot Spots" fordítótechnológia, amely majd optimalizálja a fordítót, és sokkal jobb memóriafelhasználást eredményez. (Ez a szakirodalomban ismert ún. JIT probléma.)

Egyébként a programnyelvek történetében az Assemblertől a C-ig mindig is a végrehajtás sebességét érte a legtöbb bírálat. Egy ideig! S mint korábban más termékekkel is történt, a teljesítmény-különbségek rövidesen eltűnnek a Java és más nyelvek között. Arra a felvetésre pedig, amely azt a gondolatot sugallja, hogy a Unix-világ sokéves megosztottságához hasonló kép alakul-e majd ki a piacon az NC-k világában is, azt kell válaszolnom, hogy nem hiszem.

– Végül kérem, foglalja össze, milyen üzleti stratégiákat támogathat sikeresen a Java számítástechnika?

S. T.: Úgy gondolom, a Java Computing paradigma egyedülálló a számítástechnika történetében abból a szempontból, hogy semmi más nem terjedt el ilyen gyorsan és áthatóan. A Java megoldások abban segítik a vállalatvezetőket, hogy cégük IT technológiáját a lehető leggyorsabban illesszék üzleti céljaikhoz. A Java Computing egyértelműen összehozza az Internetet (TCP/IP, HTTP, IIOP), a közös adatreprezentációt, illetve univerzális adatelérést (HTML) és a Java univerzális szoftverplatformot. Ez a szinergia azt is jelenti, hogy a Java Computing alkalmazása kis kockázattal és a nagy megtérülés ígéretével jár együtt.

Összeállításunkat készítette:
Kovács Attila

HumanSoft – magyar magáncég egymilliárd fölött

Robog a Dell lokomotív

A HumanSoft Elektronika Kft. a világ harmadik PC-gyártójának, a Dell Computer Corporationnek a magyarországi disztribútora. A Dell gépek forgalma néhány éves „helyben járás után" az elmúlt évtől fokozatosan emelkedik, ami a két cég összehangolt piacpolitikáját és jó munkáját dicséri. A Dell mint az Intel egyik legközelebbi partnere követi annak mikroprocesszor-kibocsátási ütemét, és ennek eredményeként folyamatosan dobja piacra a legújabb mikroprocesszorokon alapuló notebookokat, asztali PC-ket, munkaállomásokat és szervereket. A most bejelentett legújabb szerverek apropóján készítettünk interjút *Illés Antal*-lal, a HumanSoft ügyvezető igazgatójával.

Milyen sikereket könyvelhet el a HumanSoft Kft. a megalapítása óta, és milyen eredményekre számítanak ebben az évben?

I. A.: 1989-ben alakult a két magyar személy tulajdonában lévő cég, amely kizárólag számítástechnikai és elektronikai területen működik. Kezdetben oktatási szoftverek forgalmazásával foglalkoztunk, később ezt kiegészítettük hardvereszközökkel is. Jelenleg 30 alkalmazott számára biztosítunk munkahelyet. Árbevételünk az évek során dinamikusan növekedett: 1994-ben 491 millió, 1995-ben 570 millió, 1996-ban 720 millió forint volt, az idén előreláthatóan eléri az 1,2 milliárd forintot. Az év elején jelentős változások történtek: egy fejlett infrastruktúrával ellátott, minden igényt kielégítő székházba (Budapest XIII., Dolmány u. 12.) költöztünk, ahol ISDN vonalakat is magában foglaló, 240 végpontos strukturált hálózatot alakítottunk ki. Elegendő a hely újabb alkalmazottak számára is, így további bővítésnek sincs akadálya.

Két leányvállalatunk is van: az egyik a HumanSoft-Pécs, a másik az 1997 elején alakult ChipCAD Elektronikai Disztribúció Kft., amelyik korábban a HumanSoft önálló részlegeként működött, elektronikai fejlesztőeszközöket, alkatrészeket és CAD-alkalmazásokat szállított.

Milyen cégeket képvisel és milyen státusban a társaság?

I. A.: Az évek során fokozatosan újabb és újabb vezető hardveres és szoftveres cégekkel építettünk ki kapcsolatot. Ma a Dell (számítógépek) és az OKI (nyomtatók, faxok) disztribútora, a ZyXEL, BEST és ASCOM (modemek) kizárólagos disztribútora, a SCALA (vállalatirányítási szoftver), a Hewlett-Packard és az APC dealere, a Microsoft és a Novell hivatalos viszonteladója, valamint a Lotus business partnere vagyunk.

Nem titkoljuk, hogy napjainkra a Dell számítógépek értékesítése és a köré épülő rendszerintegrátori feladatok ellátása vált tevékenységünk legjelentősebb területévé. Ennek okait mindenekelőtt a Dell Computer sikereiben kell keresni. Ismeretes, hogy a múlt év utolsó negyedében a Dell drasztikus árháborút indított, elsősorban a PC-szerverek piacán. Tette mindezt úgy, hogy megőrizte technológiai frissességét, tehát mindig a legkorszerűbb, legújabb, legfejlettebb technológiát építi gépeibe. Ezzel párhuzamosan fokozottan kezdett koncentrálni a feltörekvő piacokra, így Közép-Európára is. Hatékony szállítási és támogatási rendszert épített ki, mellyel lehetővé vált a világpiac egészének csaknem egyidejű, rugalmas kiszolgálása.

Hallhatnánk a Dellről egy kicsit részletesebben is?

I. A.: Székhelye a Texas állambeli Austinban van. Az óriás cég személyi számítógépeket, valamint szervereket fejleszt és gyárt. Termékei az elmúlt néhány év alatt rangos pozíciót vívtak ki maguknak mind az amerikai, mind a világ más országainak piacán. Ennek oka a Dell számítógépek kiváló minőségében, megbízhatóságában és kedvező árában rejlik. 1996-ban kiemelkedő eredményt könyvelhetett el a cég: 7,8 milliárd dolláros összforgalmával a világ PC-gyártói között a legnagyobb, 47%-os árbevételemelkedést érte el. A leglátványosabb növekedést a PC-szerverek terén produkálták, amit az asztali és hordozható számítógépek eladásainak fokozódása is követett. Az elmúlt év eredményeinek köszönhetően a Dell Computer megerősítette helyét a világ vezető PC-gyártóinak sorában. Tavaly az eladások alapján az 5. helyet szerezte meg a toplistán. A Dell 1997 első negyedében tovább folytatta dinamikus növekedését, és az IDC szerint az eladott rendszerek tekintetében a világ 3. legnagyobb PC-gyártója lett. A második negyedévben forgalma 67%-kal haladta meg az előző év hasonló időszakának bevételét. Ezzel a Dell növekedési üteme négyszerese az ipar átlagának. A szerverek bevételéből származó jövedelem nőtt a leggyorsabban, 299%-kal (!) több, mint egy évvel korábban.

Mik a HumanSoftnak a Dell-képviselettel kapcsolatos teendői, és milyen támogatást nyújtanak a vásárlóknak?

I. A.: A gépek garanciális és garanciaidőn túli szervizelését az egész világon a Dell által kiképzett szakemberek végzik. Magyarországon mi látjuk el a Dell gépek szervizelését az erre feljogosított és kiképzett szakembereinkkel. A szerverhibák elhárítását négy órán belül kell megkezdeni, az asztali munkaállomásoknál ez az idő 24 óra. A Dell gépekre 3 év helyszíni garancia érvényes, a notebookokra csak egy év, de ez külön szerződéssel meghosszabbítható.

Jelenleg milyen segítséget ad a Dell a HumanSoftnak a magyar piac „megdolgozásához" annak érdekében, hogy minél nagyobb részesedést érjen el?

I. A.: A Dell most már komolyan veszi a magyar piacot, amit az a tény is bizonyít, hogy jelentős marketingtámogatást nyújt, akciókat szervez (árkedvezmények), és hozzájárul a hirdetési költségekhez.

Kérem, mondjon néhány referenciahelyet, ahová Dell szervereket szállítottak!

I. A.: A teljesség igénye nélkül: Oracle Hungary Kft., Pharmavit Rt., Fundamenta Rt. (6 darab), Corvinbank Rt., McDonald's Hungary Kft., Matáv Rt., Magyar Posta Rt., Areco Kft., Novodata Kft., Lufthansa. A legtöbb helyre komplett megoldás keretében telepítettük a Dell szervereket.

Mi a helyzet a tenderekkel?

I. A.: Magyarországon nehéz sikert elérni Dell gépekkel a tendereken, ha azokat olcsó, alacsony órajelű — 166 MHz alatti Pentium — processzort tartalmazó konfigurációkra írják ki. Sajnos ez elégge gyakori. Mivel a Dell közvetlenül rendelésre szállít, nincs raktárkészlete. Követi az Intel mikroprocesszor kibocsátási ütemét, és a bejelentés után rögtön piacra dobja az új processzort tartalmazó termékeket. Így mindig a legújabb mikroprocesszorokkal felszerelt, legerősebb modelleket képes szállítani, de ha az Intel beszünteti egy mikroprocesszor gyártását, akkor az az-

zal rendelt modellt már nem tudja a vevő rendelkezésére bocsátani. Ma a 166 MHz Pentium MMX alapú gépek a „leggyengébb" modellek.

Melyek azok a cégek és termékek, amelyek a Dell számítógépeken kívül jelentős szerepet játszanak a HumanSoft Kft. életében?

I. A.: Az OKI legnagyobb disztribútora vagyunk; termékeiket országos dealeri hálózaton keresztül értékesítjük, és rajtuk keresztül biztosítjuk a szervizhálózatot is. A Dataquest májusi felmérése szerint az OKI az 1996 második félévére elért 10% feletti piaci részesedésével a második legnépszerűbb nyomtató hazánkban. OKI nyomtatókat vásárolt többek között a BRFK, a Providencia Biztosító, az OTP Bank Rt., a Malév, a Masped, a TNT, a Budapesti Értéktőzsde és a Magyar Villamos Művek Rt.

Az általunk forgalmazott szoftverek között jelentős szerepet játszik a Scala vállalatirányítási rendszer, valamint a Microsoft és Novell termékek.

Scala-értékesítésünk és az azt követő support tevékenység egyre nagyobb súllyal szerepel a cég árbevételében, ugyanakkor az új terület megismerése több jelenségre is ráirányította figyelmünket. Világossá vált, hogy egy szoftver nem képes teljeskörűen minden ügyfél igényeit kielégíteni, így ezen a téren is elindult az egy-egy részterület irányítását célzó specializáció. Ezért olyan partnert kerestünk, amelyik a kis és közepes termelőcégek igényeinek megfelelő ERP (Enterprise Resource Planning) rendszert tud szállítani. Megállapodást kötöttünk az amerikai Fourth Shift céggel az OBJECTS ERP Suite magyarországi forgalmazására és támogatására.

A Fourth Shift élen jár az új technológiák ERP rendszerben való alkalmazásában. Elsőként ajánlott megoldást Windows NT-re, és egyedüliként alkalmazza a TIB (The Information Bus) technológiát, valamint a „publish and subscribe" kommunikációs technológiát objektumorientált OBJECTS ERP rendszerében.

Emellett partneri szerződést kötöttünk a holland F&H Simulations céggel a Taylor II. logisztikai és termelési folyamat szimulációs szoftver magyarországi képviseletére. Az elkövetkező években a hazai vállalatok versenyében a logisztikai, azaz szállítmányozási, készletgazdálkodási és termelésszervezési követelmények teljesítése lesz az egyik legfontosabb differenciáló tényező, aminek következtében erősödni fog a logisztikai szemlélet. Ezen problémák feltárásának és megoldásának hatékony eszköze az említett folyamatok szimulációját megvalósító szoftver.

A kommunikációs eszközök forgalmazása egyre fontosabb szerepet tölt be cégünk életében. Ma Magyarországon az egyik legnagyobb modem- és adatátviteli-eszköz-forgalmazó vagyunk. Ennek megfelelően vállaljuk hálózatok tervezését, telepítését és üzembe helyezését. Különös hangsúlyt kap az ISDN és az Internet által nyújtott lehetőségek kihasználása. A vevők számára kínált termékeink között találhatók kapcsolt és bérelt vonali, multiport és alapsávi modemek, aktív és passzív ISDN-kártyák, -modemek, -termináladapterek, -telefonok, -videorendszerek, -routerek, nyomtató- és faxszerverek, hubok stb.

Széll Zoltán

Workflow által vezérelve

A felhasználói szervezetek belső ügymeneteikben egyre gyakrabban használják a munkafolyamatok irányítására és követésére szolgáló workflow alkalmazásokat. Az egyik legelterjedtebb ilyen termék, a CSE/WorkFlow® kapcsán igyekszünk bepillantani a workflow rendszerek világába.

A CSE/WorkFlow®-ban — más workflow rendszerekkel ellentétben — nincsenek előre programozott és fixen beépített folyamatmodellek, ezért az alábbi területek bármelyikén rugalmasan felhasználható.

Ügyfélszolgálat

Az egyik jelentős alkalmazási terület az, ahol a szervezetnek kérelmeket, beadványokat kell fogadnia az ügyfelektől. Ezeknek a beadványoknak be kell kerülniük a szervezet belső ügyintézési rendszerébe, és az ügyintézési határidőknek megfelelően (8, 15, 30 vagy 60 nap) érdemi válasznak kell születnie. Az ügyintézés folyamatában a szervezet több szervezeti egysége is érintett, ezért különösen fontos a kérelmek, beadványok gondos kezelése és továbbítása. Még egy fontos tevékenységet szükséges itt támogatni, azt, amikor az ügyfél az ügyintézés folyamatában érdeklődik az ügy állásáról. Meg kell oldani, hogy bármikor pontosan tisztában legyen azzal, éppen hol tart az ügyintézés.

Irodai, ügyintézési folyamatok

A CSE/WorkFlow® alapfeladata a munkafolyamatok irányítása és követése. Az alkalmazás rendelkezik egy saját nyilvántartó modullal, melynek segítségével az irodai ügykezelés érkeztetési és iktatási feladatai is elvégezhetők.

Tipikus irodai folyamat az engedélyeztetés, amikor több egymást követő folyamatlépésben történik meg az engedélyezési dokumentum előkészítése, a javaslatok csatolása és a végén a vezetői jóváhagyás.

A véleményezési folyamatok összetettségük miatt szintén workflow támogatást igényelnek. A folyamat elején elindul egy akta, amely például egy szabályzattervezetet tartalmaz.

Ez az akta több folyamatágon megy tovább, és segítségével számos szakterület, véleményező személy, szerepkör fűzi hozzá véleményét, kiegészítéseit. Ezek a vélemények — „bevárva" egymást — visszajutnak az előkészítőhöz, aki korrigál, és döntéshozói szintre továbbítja a már kész szabályzattervezetet.

Minőségügyi folyamatok

Ebben a tevékenységi körben a CSE/WorkFlow® jellemző felhasználása a minőségügyi dokumentumok ISO 9000 szabványsorozat szerinti kezelése, jóváhagyása, tárolása, ellenőrzött elosztása, verziókövetése és felülvizsgálata. Ezek a CSE/WorkFlow® rendszerében leképezve azonnal működtethető folyamatokká válnak.

Kapcsolat az integrált vállalatirányítási rendszerekkel

A workflow-gyártók felismerték, hogy rendszereiknek integrálhatóknak kell lenniük. Rendelkezniük kell olyan szabványos felületekkel, amelyeken keresztül együtt tudnak működni más irodai, vállalatirányítási és BPR (Business Process Reengineering) rendszerekkel. Ez a követelmény tette szükségessé az interoperabilitási szabványok megalkotását.

1993 augusztusában az információtechnológia területén vezető cégek (Baan, DEC, CSE, HP, IBM, IDS Prof. Scheer, Microsoft, Oracle, Promatis, SAP stb.) hozták létre a Workflow Management Coalition (WfMC) nonprofit szervezetet azzal a céllal, hogy kidolgozzák az integrációhoz szükséges interfészszabványokat. Az ún. Referencia Modell definiálásával a WfMC öt különböző interfészterületet határozott meg, és folyamatosan fejleszti a hozzájuk tartozó szabványokat *(http://www.aiai.ed.ac.uk/project/wfmc/index.html, lásd még Infopen 97/június/6. oldal).*

Elméletileg létrejött az az integrációs szint, amely lehetővé teszi a CSE/WorkFlow® és a BPR rendszerek közötti együttműködést. Gyakorlatilag ez azt jelenti, hogy a BPR rendszerben elkészített folyamatmodellt a CSE/WorkFlow® átveszi és sajátjaként működteti. A BPR rendszerekkel ellentétben a CSE/WorkFlow® nem a meglévő folyamatok áttervezésével foglalkozik, így az installálás után azonnal használható. A végfelhasználók a CSE/WorkFlow® szolgáltatásait a folyamatok külön tervezése nélkül vehetik igénybe az iratok ellenőrzött továbbítására és a határidők figyelésére. Egy későbbi lépés lehet a már használatban lévő folyamatok elemzése és esetleges racionalizálása. Amikor a szervezet eljut erre a szintre, addigra a végfelhasználók megtanulták a CSE/WorkFlow® használatát, és aktívan részt tudnak venni működési folyamataik egyszerűsítésében.

Integráció a Lotus Notesszal

A Lotus Notes széles körben elterjedt hatékony csoportmunka (groupware) alkalmazás, de teljes mértékben hiányoznak belőle a workflow funkciók. A Notes-ot használó szervezeteknél is felmerül, hogy kritikus ügyintézési, irodai folyamataik menedzselésére workflow rendszert vennének igénybe. Lotus Notes környezetben az EDV GmbH FlowingNotes nevű terméke az, amely a workflow funkciókat kínálja.

A FlowingNotes egy Lotus Notes script segítségével elindított alkalmazás, ami API hívásokkal éri el a CSE/WorkFlow® funkciókat. A CSE/WorkFlow® munkaasztal (WorkDesk) funkcióit DDE hívásokkal biztosítja. A dokumentumok és a metaadatok (folyamatok, felhasználók, dokumentumok azonosító adatai) a CSE/WorkFlow® szerveren kerülnek tárolásra. Ehhez a FlowingNotes egy hivatkozási táblát hoz létre, amelyben leírja, hogy egy Notes-ban használt mezőt mely CSE/WorkFlow® mezőnek feleltet meg.

Bevezetési tapasztalatok

Gyakori, hogy a felhasználói igények összegyűjtését, pontosítását egy helyzetfelmérés keretében a szállító végzi el.

A CSE/WorkFlow® bevezetési projektekhez minden esetben projektszervezet létrehozását javasoljuk. Ebben a szervezetben a megrendelő részéről az egyes szakterületek delegált képviselői (alaptevékenységi területek, igazgatási-ügyviteli terület) és az informatikai terület képviselői vannak jelen. A projektet a megrendelő részéről általában a szervezet informatikai vezetője irányítja.

A bevezetés szempontjából a felhasználói szervezetek két nagy csoportját különböztetjük meg. Az egyik csoportban az iratkezelésre nincs szabályzat, az iratkezelési folyamatok szokásjog alapján mennek végbe. Hasonló a helyzet, amikor van ugyan szabályzat, de elavult.

hpc online — WebSurf

Éjfél előtt

Vajon hol érdemes elkezdeni a szörfözést úgy éjfél előtt egy órával, amikor még nem vagy álmos, és szeretnél egy kicsit kikapcsolódni?

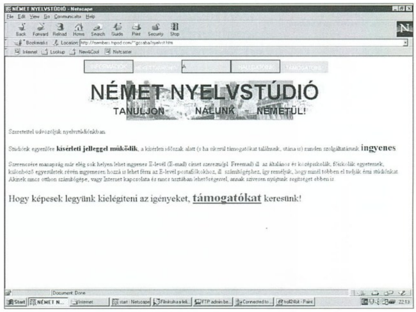
Elsőként körbenézhetünk a már megszokott és ismert helyeken, hátha találunk valami érdekességet. Egyik kedvencem a Top100-as lista, bár magam ódzkodom belinkelni oldalaimat a különféle népszerűsítő rendszerekbe, mert ha ott lelassul a szerver, akkor olvasóim engem szidnak a hpc online nehézkes elérhetősége miatt. Örömmel fedeztem fel fiam kedvencét — Óz oldalait —, de legnagyobb csalódásomra „server not found". Azért fel a fejjel, a hálózaton minden alakul, lehet, hogy elköltöztek. Nicsak, vajon mi lehet ez a *Krisz's Home Page*? Kukkantsunk bele! Szeretem a privát oldalakat, sokszor egy egyszerű felhasználó jobb rendszert épít fel, mint egy profi szolgáltató.

Nem kell csalódnom — szolid, átgondolt oldalak, visszafogott színek, egyszerű és áttekinthető dizájn. A logo is mutatós, a különböző hirdetési csíkoktól eltekintve esztétikus felület. Menjünk beljebb!

A *kicsit rólam* gomb mögött az Önéletrajzon kívül kedvenc foglalatosságok felsorolása következik: biciklizés, Dolby Surround, Jackie Chan és magától értetődően a számítógéphez fűződő viszony, amelyet az alábbi sorok jól jellemeznek: „Azt hiszem, amióta IRC-zem, azóta erre használom a legtöbbet a számítógépet, de azért szorítok időt a játékra is, meg ahogy látszik, szeretek home page-et is csinálni. Ezt az újabb változatot pl. már elég sokáig csináltam ahhoz képest, hogy az első kb. fél nap alatt megvolt! Hmmm... azt hiszem, látszott is rajta!"

Találhatunk itt javaslatot Need for Speed „club" létrehozására, sőt egy klassz oldalon minden megvan, ami ahhoz kell, hogy mp3 formátumú audiót hallgathassunk és készíthessünk. Ez kell nekem!

Jé, itt egy kérdőív az internetezésről! Úgy tudtam, hogy ezzel kizárólag a nagyok foglalkoznak.



Később visszajövök és kitöltöm, hátha beszámolhatok majd az eredményekről is. Ha erre jársz kedves olvasóm, szánj rá pár percet és töltsd ki te is, hadd ismerjük meg egymás szokásait. Internet címe: *http://w3.data-net.hu/~kkrisz/*.

Az Internet nem lenne a számítógépesek otthona, ha nem volna tele játékoldalakkal. Most is találtam egyet *1-ső magyar játék körgyűrű* elnevezéssel, amely azokat a webmestereket szeretné összefogni, akik játékokról szóló oldalakkal rendelkeznek. A körgyűrű lényege, hogy az ilyen Web-helyeket össze-

Ezekben az esetekben a CSE-WorkFlow® nyilvántartó modulja változtatások nélkül használatba vehető. A másik csoport a jól szervezett, szabályozott iratkezelési vagy minőségügyi rendszerrel rendelkező szervezetek csoportja. Ebben az esetben a CSE/WorkFlow® nyilvántartó (érkeztető és iktató) modulját kell igazítani a meglévő rendszerhez. Ehhez testre szabási feladatokat (mezők felvétele, mezőtípusok módosítása) és a CSE API felhasználásával programfejlesztést szükséges végrehajtani.

A bevezetés fázisában kell megoldani a folyamatokban felhasznált dokumentumok illesztését, a felhasználásra kerülő sablonok kialakítását. A bevezetés során kell elkészíteni az ügyiratkezelés dokumentumait (pl. ügyborító, iratkísérő lap). Ezeknek a dokumentumoknak a segítségével lehet a meglévő papíralapú irattovábbítást az elektronikus workflow folyamathoz illeszteni. Tapasztalat, hogy az ügyintéző felhasználók számára nem CSE/WorkFlow®-t, hanem a munkafolyamatokban betöltött szerepükhöz illeszkedő funkciók használatát kell oktatni.

BRECZKU JÁNOS

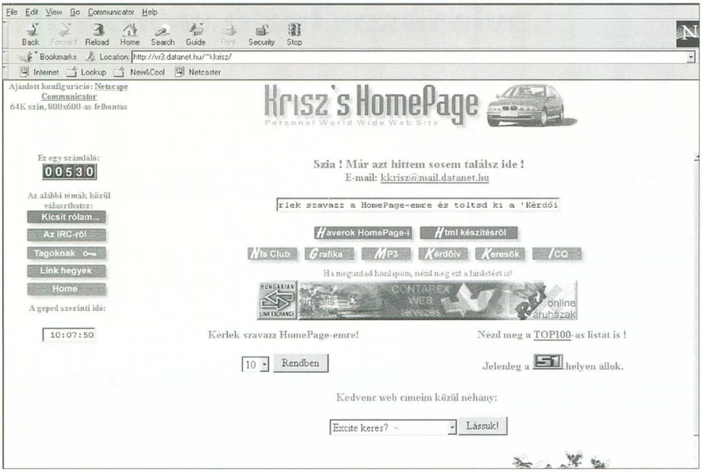
CSE/WorkFlow® az Első Pesti Telefontársaságnál

Az Első Pesti Telefontársaság (EPT) Budapest három kerületére (X., XVII., XVIII.) kiterjedő szolgáltatási körrel működő koncessziós telefontársaság, a Matáv csoport tagja. Működési területén több mint 100 ezer előfizetőt szolgál ki.

Az EPT 1996 decemberében vásárolta meg a CSE/WorkFlow® munkafolyamat-irányító és -követő alkalmazást. A rendszer szerveroldalon Windows NT 3.51-es platformon fut, a metaadatok tárolására Oracle adatbázis-kezelőt használ, a klienseken pedig Windows NT 3.51 workstation operációs rendszer környezetben működik.

Első lépésként a postai úton beérkező iratok fogadását, iktatását és szervezeten belüli továbbítását oldották meg a CSE/WorkFlow® felhasználásával. Valamennyi beérkező irat adatai az érkeztetés során egy elektronikus aktába kerülnek. A CSE/WorkFlow® funkcionalitásának növelésére üzembe állítottak egy faxszerver-szoftvert (Delrina WinFax Pro 8.0), és a fogadott faxok egy CSE/WorkFlow® API felhasználásával készült program segítségével közvetlenül az elektronikus aktába kerülnek. Ezenkívül a faxszerver-szoftver kezeli a kifelé menő faxok küldését, és lehetővé teszi hangposta működtetését is. Az integráció következő lépésében a beérkező papíralapú dokumentumok szkennelése és a dokumentum képének CSE/WorkFlow®-n belüli továbbítása valósult meg. A beszkennelt dokumentumok az EASY Archiv archiváló rendszerben kerülnek tárolásra, teljes szöveges keresést is biztosító módon. Az archiváló rendszer az archívum növekedésének függvényében Jukeboxot is kezel.

Az EPT további tervei között szerepel az ügyfélszolgálatok bekapcsolása a belső ügymenetkezelésbe a CSE/WorkFlow® felhasználásával. A CSE/WorkFlow®-t s a hozzá kapcsolódó fejlesztési és integrációs feladatokat az ICON Számítástechnikai Kft. szállította az EPT részére.



kapcsolja, aminek mindenki ugyanolyan rangú tagja lenne.

A kezdeményezés szép, bár a tagok alatti link momentán még üres, de hát mindenki így kezdte, kell egy kis idő arra, hogy összejöjjön a dolog. Ha van játékoldalad, szívesen veszik jelentkezésedet. Internet címe: *http://www.elender.hu/~extrabt/korgyuru/korgyuru.html.*

Keresgéljünk tovább! *Trollbarlang* — a név nekem nem mond semmit, bár a fiam mintha említett volna valamilyen összeesküvést a barátaival. Kicsit lassú a letöltés, remélem, nem Java van mögötte. Valahogy nem vagyok jó barátságban ezekkel az alkalmazásokkal a telefonvonalakon. Ha a kábeltévén internetezem, akkor nem gond, ám a többség nem örül annak, ha a Java akár fél percre is lefagyasztja kedvenc böngészőjét.

Vesztettem: nem Java volt, csupán a határozott grafikai alkalmazásokat nem bírta a telefonvonalam. Misztikus felület, de úgy látom, igen gazdag. Ahogy a webmester írja: „A gondokat félretéve elég kedvezően alakul honlapunk jövője. Rengeteg új anyag készül és készült el, színesítve amúgy sem szürke oldalainkat. Erről jut eszembe — pályázatot hirdettünk, melyre írói és fordítói hajlamokkal rendelkező fiatalokat keresünk". Nos, valóban egy sereg jól feldolgozott anyag található itt: leírások stratégiai játékokról, szép és hasznos infók a modellfestés tudományáról. Van itt minden: szerepjátékok, képregények sőt még troll fanzin is. Internet címe: *http://www.privatemoon.com/troll/start.htm.*

Ennyi játék után nézzünk valami komolyabbat! A c3 sok jó kezdeményezés bölcsője, itt találhatjuk a *CTF* oldalait is. A Civil Társadalom Fejlődéséért Alapítvány célja, hogy közreműködjék egy dinamikus, hatékony, önfenntartó nonprofit szektor kialakulásában Magyarországon és Közép-Kelet-Európában. Az eredményes és szakszerű működés érdekében széles körű integrált képzési-tanácsadási rendszerrel járul hozzá a nonprofit szervezetek menedzsment kapacitásának növeléséhez. Emellett a hálózatépítést ösztönző rendezvényekkel, valamint a nonprofit, az állami és az üzleti szektorok együttműködését kezdeményező projektekkel segíti elő a civil társadalom szervezeteinek és közösségeinek fejlődését. Olvashatunk itt még rendezvényekről, képzésekről és különféle publikációkról is. Internet címe: *http://www.c3.hu/~csdf/.*

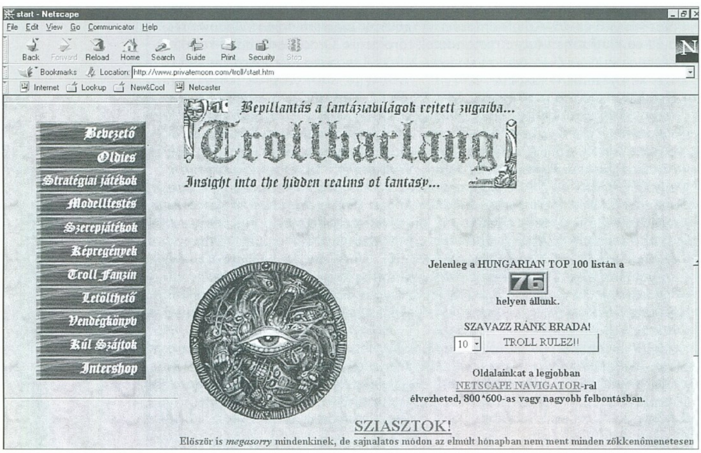
Online nyelvstúdió — mindig ilyet kerestem. Egyszerű oldal, rövid tájékoztató szöveg, melyből kiderül, hogy a stúdió egyelőre kísérleti jelleggel működik, ezen időszak alatt (és ha sikerül szponzorokat találniuk, utána is) minden szolgáltatásuk ingyenes. Azért, hogy képesek legyenek kielégíteni az igényeket, támogatókat keresnek.

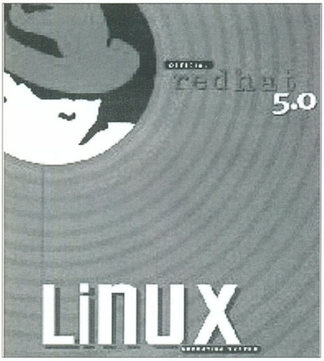
Többen örömmel olvasnánk egy-egy közhasznú oldalon, hogy ennek a szolgáltatásnak a létét valamelyik cég szponzorálja. Ez mindenkinek jó üzlet lenne — például sokan tanulhatnának ingyen —, a támogató cég pedig — nem beszélve az erkölcsi elismerésről — ismertebbé válhat az Interneten is. Nincs köztetek valaki, aki felkarolná ezt a stúdiót? Internet címe: *http://members.tripod.com/~gcsaba/nyelvst.htm.*

Végül, de nem utolsósorban a *Kerekasztal* oldalait ajánlom mindenki figyelmébe, ahol aktuális kérdésünk a terített asztal körül forog. Enni mindannyian szeretünk: van, aki a saját főztjéhez ragaszkodik, és van, aki vendéglőben áldoz szenvedélyének. Ismerettségi körünkben pedig továbbadjuk egymásnak a finom étel- és süteményrecepteket. Szeretnénk, ha fórumunk keretében megosztanátok velünk kedvenceitek elkészítésének titkait.

A beérkező recepteket folyamatosan tüntetjük fel a kerekasztal oldalán. Internet címe: *http://www.hpcon-line.com/kerekasztal/.*

TÖRÖK LÁSZLÓ
HPCINFO@HPCONLINE.COM





Red Hat Linux 5.0

Recenziós rovatunkban, a szokásos könyvismertetők helyett, ezúttal ismét egy szoftvert, nevezetesen egy több szempontból is figyelemre méltó operációs rendszert mutatunk be.

A Neten bóklászva olvastam, hogy 1997. december elején megjelenik a Red Hat legújabb változata. Kedvenc könyvesboltomban megnyugtattak, hogy kölcsönadnak egyet tesztelni/megnézni, és hamarosan meg is kaptam a *SoftWare Station* jóvoltából a gusztusos kék dobozkát.

Lássuk, mivé is lett ez az operációs rendszer 1991, a kezdetek óta! Ma már egy stabilan működő, 32 bites, valódi multitask, multiuser, virtuális memóriával, megosztott programkönyvtárakkal, korszerű memóriakezeléssel stb. rendelkező, Posix szabványokat követő modern Unix, amely megőrizte néhány sajátos jellemvonását is.

A Linux világméretű kezdeményezés, szinte megszületése óta. Több száz lelkes, idealista programozó az Internet segítségével összehangoltan fejleszti szerte a világon, úgy, hogy ezért a munkáért egy vasat sem kap.

A kész programokat, módosításokat aztán egységbe illesztik, hogy a felhasználók továbbra is — ahogy a kezdetektől a GNU GPL-ben írva vagyon — ingyenesen hozzáférhessenek a teljes operációs rendszerhez.

Szóval ingyen van, és ez jó. Az is jó, hogy a kernelen kívül minden program, mi szem-szájnak ingere, szintén díjtalanul elérhető. Ám a könnyebb telepítés/karbantartás-használhatóság érdekében ezt a szoftverhalmazt bizonyos szempontok szerint disztribúciókba osztják.

Ha Linuxot szeretnénk használni, akkor választanunk kell. A disztribúciók mindegyike a Linux rendszert adja, csak az alaprendszer működéséhez szükséges programokon és könyvtárakon túl kínált egyéb szoftverekben, a telepítés formájában, a támogatott hardverben, az esetleges supportban térnek el egymástól.

A Red Hat tökéletes választás. Jellemzői közül csak néhány: rengeteg program (több mint 450), könnyű és világos telepítés, Intel, Alpha és SPARC rendszerek támogatása, harmincnapos support, biztonsági és egyéb problémák gyors javítása.

A kölcsönkapott dobozban egy kézikönyvet, két floppyt és két CD-t találtam. Némi olvasgatás után gyorsan kerestem egy gépet, ahol ki is próbálhattam a leírtakat. Elindítottam az installálást, röptében átparticionáltam a winchestert, majd úgy döntöttem, jöjjön, aminek jönnie kell — és feltettem az összes lehetséges programot.

A Red Hat kulturáltan felismerte az egeret, a video- és az Ethernet kártyát. Beállítottam a hálózati paramétereket, a rendszeridőt, az operációs rendszer „feléledésekor" elinduló szolgáltatásokat, konfiguráltam a nyomtatót és a boot managert — s mindezzel készen voltam 23 (!) perc alatt.

Újraindult az új Linuxom, elindítottam a grafikus felületet, hátradőltem és roppant elégedetten válogattam a feltelepített programok között. A teljesség igénye nélkül egy kis ízelítő:

Internet programok: Apache Web szerver, ftp szerverek, böngészők, ftp és gopher kliensek, levelezőszerverek (SMTP, IMAP, POP) és -kliensek (pl. elm, pine, mailx), terminálprogramok, dialup stb.

Fejlesztői támogatás: C, C++, Pascal, Fortran, assembly, Perl, Python, Tcl/Tk, Lisp, Java támogatás (kaffe JVM, guavac Java fordító), debuggerek, grafikus IDE stb.

Multimédia: különböző képmasszírozó (pl. GIF, TIFF, JPEG formátumra) és MPEG, AVI, QuickTime video-megjelenítő programok stb.

Szövegformázás: TeX, LaTeX, groff rendszerek, lyx, PostScript, PDF, DVI megjelenítők, html editorok stb.

Játékok: stratégiai játékok, DOOM stb.

Kapcsolgattam az ablakkezelőmet (fvwm, Motif vagy AfterStep kinézetű legyen), s közben néhány utómunkálatot végeztem. Már eleve magyar billentyűzet-kiosztással folyt az installálás is — még a grafikus ISO-8859-2 fontokat is telepítettem, hogy minden felületen magyarul gépelhessek. Egy segédprogrammal beállítottam a hangkártyám paramétereit, és nemsokára felcsendült a zene a hangszórókból. Már futott a Web szerver, s miközben néhány HTML oldalt ftp-ztem az új Linux szerveremre, hogy szolgáltassam őket, elindítottam a DOOM-ot is.

Miután még a jdk-t és a jre-t is installáltam (mert ezeknek is megtalálhatjuk a linuxos változatát a megfelelő ftp site-okon), megnéztem azt a pár szoftvert, amit a Red Hat cég bónuszként adott a csomaghoz. Ezek a Metro-X cég X szervere, a BRU2000 backup és restore utility, a Real Audio kliens- és szerverprogram.

Konklúzió? Könnyed telepítés, játékos konfigurálgatás, és van egy jól működő, az Internet szerves részeként funkcionáló szerverünk vagy fejlesztői gépünk, esetleg tűzfalunk, proxy szerverünk, dialup szerverünk, fájl- és nyomtatószerverünk — amit csak szeretnénk. A Red Hat mindezt nyújtja nekünk.

Minden Linux-felhasználónak megvan a maga története. Nekem a Unixszal való ismerkedés jelentette a „hőskort", s mindig ott volt a Linux — azóta is jól elvagyunk egymással. Mindennapi munkámat is Red Hat alatt végzem — s hogy érdekesebb legyen, egy SPARC 20-ason fut. Nem tagadom, hogy számomra nagyon szimpatikus a Red Hat, a Linux és filozófiája, mindaz, amit megtestesít. Hiszek az igazi nyílt rendszerekben, ahol a specifikációkon túl még az implementáció is hozzáférhető. Hiszek a szabad szoftverek erősségében, ahol a programozó — tudván, hogy az egész Internet olvashatja a kódolását — igényesen megírt programokat ad ki a kezéből. S hiszek abban, hogy ha valamit ennyien tesztelnek szerte a világon, és a fejlesztők odafigyelnek a visszajelzésekre, az csak jobb, stabilabb, egyre nagyszerűbb lehet...

CZIROK LÁSZLÓ
CZIROK@SZTAKI.HU

Merre tartanak a nagy sebességű hálózatok?

Az Ethernet újjászületése

Alig 25 éve, hogy *Dr. Robert M. Metcalfe* ötlete nyomán a Xerox megkezdte egy lokális hálózati technológia fejlesztését, amelyet Ethernetnek neveztek. 1983-at írtunk, amikor megszületett az IEEE 802-es szabványcsalád, amely széles körben elfogadott szabványos alapot teremtett az egyre köznapibb számítógépek kis távolságú összekapcsolásához. A kísérleti rendszer 3 Mbit/s sebessége helyett a szabvány már 10 Mbit/s nyers adatátviteli teljesítményt írt elő. A technika fejlődésének és az igények gyors növekedésének az eredményeként 1995-ben véglegesítették a Fast Ethernet néven ismert, 100 Mbit/s sebességet biztosító újabb — IEEE 802.3u — szabványt.

Bár egy 21 évvel ezelőtti cikkében még az Ethernet technika megalapozója sem jósolt ötlete felhasználásának 20-25 évnél hosszabb időszakot, a jelek szerint mégis esélyünk van arra, hogy a mind szélesebb körben ismert és ma is használt eljárás újabb forradalmi változásokat átélve meghatározó szereplő maradjon a helyi hálózatokban az ezredfordulót követő években is. Már csak néhány hónap és formálisan is megszületik az IEEE 802.3z szabvány, amely — válaszul az egyre növekvő adatátviteli igényekre — 1000 Mbit/s sebességre emeli az Ethernet maximális teljesítményét. A következőkben az új módszer kidolgozásának főbb indokait, technikai alapjait és felhasználásának várható irányait foglaljuk össze.

Ethernet, a domináns LAN technológia

Napjainkban az elemzések azt mutatják, hogy már 120 milliónál is több a lokális hálózati végpontok száma. Az IDC felmérése szerint 1996-ban ezek 83%-a Ethernet elvet alkalmazó hálózatban üzemelt. Abban az évben kb. 31 millió Ethernet csatolókártyát és 43 millió portot tartalmazó hubot értékesítettek világszerte. Eközben az egyéb technológiát — ATM, FDDI, Token-Ring — alkalmazó csatolók egyesített piaca 6 millió kártyát és nagyjából 7 millió hub-portot, azaz mindössze 14%-os részesedést jelentett. Az Ethernet dominanciájának további fenntartását segítheti a gigabites sebességtartomány birtokba vétele is. Minek köszönheti az Ethernet látványos térnyerését? Nézzük a legfontosabb tényezőket!

Megbízhatóság

A rendszer megbízhatósága döntő szempont a hálózatok felhasználói számára. 1986-ban megjelentek az első 10Base-T hubok és velük a strukturált kábelezési rendszerek. Ezek alkalmazásával az Ethernet hálózatok biztonsága mára eléri a telefonhálózatoknál megszokott szintet.

Hasonlóan biztonságos rendszert csak kipróbált elvek alkalmazásával remélhetünk. A gigabites Ethernet technika a jól ismert eljárásokat — más területeken már sikerrel használt — egyéb eszközökkel ötvözve a bevált módszerek továbbélését kínálja.

Nagy sebességű hálózati technológiák az IBM-től

Az IBM egyike azon keveseknek, amelyek a hálózati eszközök szinte teljes skáláját kínálják. A termékek köre az adapterkártyáktól egészen a nagy távolságú gerinchálózati kapcsolókig terjed. Minthogy a gyártmányfejlesztés szorosan együttműködik az IBM saját technológiai kutatóközpontjaival, a legújabb műszaki-tudományos eredmények a lehető leggyorsabban jelennek meg a termékekben. A rendkívül széles kínálatból két stratégiai terméket érdemes kiemelni: az IBM 8265 ATM kapcsolót és a hozzá szorosan kötődő IBM 8210 MSS (Multiprotocol Switched Services, kapcsolt multiprotokoll szolgáltatások) szervert.

A 8265 robusztus, nagy teljesítményű, moduláris felépítésű ATM kapcsoló, amely kiválóan alkalmas arra, hogy kampusz vagy nagy távolságú ATM hálózatokban gerinchálózati kapcsolóként szerepeljen, nagy teljesítményű szerverek számára nyújtson ATM csatlakozást – mindezt igen kedvező ár/teljesítmény viszony mellett. A kapcsoló lelke az IBM által kifejlesztett 16x16-os nem blokkoló architektúrájú integrált áramkörre (Prizma switch) épülő, 12,8 Gbps teljesítményű kapcsolómodul, amely 25 Gbps kapacitású hátlapsínre dolgozik. A hátlapsín a maximális redundancia és átbocsátóképesség érdekében kettős csillag topológiájú, melynek középpontjában a kapcsolómodul áll. Kapcsolómodulból kettő helyezhető el a 8265-ben, így magas rendelkezésre állás és nagy megbízhatóság érhető el. Maximális kiépítésben 56 db 155 Mbps OC3-as vagy 14 db 622 OC12-es porthoz jut a felhasználó. Modulok és interfészek széles választékban kaphatók, így mindenki könnyen összeállíthatja az igényeinek leginkább megfelelő konfigurációt. Csak a legfontosabb modulokról szólva: 1 portos OC12 modul mono- vagy multimódusú interfésszel, 4 portos OC3 modul, amely portonként különböző fizikai interfészekkel rendelkezhet (pl. mono- vagy multimódusú optikai, vagy UTP/STP), 2 portos WAN modul (E3 és E1/T1/J1 támogatással). Hagyományos (nem ATM) LAN eszközök kapcsolatát az Ethernet és Token-Ring kapcsolómodulok teszik lehetővé. Külön érdekességként említhetjük az áramkör emulációs modult, mely ATM felett nyújt transzparens E1 összeköttetést, vagy az MPEG-2 videodisztribúciós modult, amelyik egy központi videoszerverről a videojelek elosztását teszi hatékonnyá.

A bevezetőben említett IBM 8210 MSS szerver, amely a 8265 kapcsolóba helyezhető modul vagy önálló doboz formájában is rendelkezésre áll, értéknövelt szolgáltatásokkal egészíti ki az ATM kapcsolót: LAN emulációs szolgáltatásokat (LECS, LES/BUS, LEC) nyújt, routerként és bridge-ként egyaránt működhet. A 8210 szerver teszi lehetővé, hogy a LAN emuláció útján a régi Ethernet vagy Token-Ring eszközök is részesedhessenek az ATM kínálta előnyökből. A 8210 elvileg nem korlátozott számú Ethernet vagy Token-Ring LAN emulálását biztosítja. Az emulált LAN-ok között LEC (LAN emulációs kliens) interfészei révén képes arra, hogy teljes funkciójú routerként (teljes IP, IPX/SPX, AppleTalk, DECNet, SNA, DLSw, NetBIOS, Banyan Vines) teremtsen átjárást. Vagy, ha a felhasználói igények azt kívánják, akár bridgeként is működhet, teljeskörűen támogatva az összes bridge protokollt. Sőt a router és bridge funkciók együtt, egymás mellett is minden korlátozás nélkül működhetnek. Szabványos megoldásai miatt nem csak IBM környezetben használható.

Mind a 8265, mind a 8210 maximálisan megfelel a szabványoknak, ezáltal garantált a más gyártók termékeivel való együttműködés (természetesen ha azok is szigorúan betartják a szabványok előírásait). A kiemelkedően nagy teljesítmény, a változatos modulkínálat, a szolgáltatások sokrétűsége, a klasszikus LAN eszközök integrálhatósága és a meglévő beruházások ilyen módon történő védelme, s végül, de nem utolsósorban a rendkívül kedvező ár teszik az IBM 8265-öt és 8210-et vonzóvá.

Polacsek Lajos

Felügyelet

A megbízhatóság fontos tényezői a rendszer felügyeletét támogató eszközök. Az Ethernet alkalmazásával széles körben terjedtek el a hálózati felügyelet olyan szabványos eszközei — pl. SNMP —, amelyek az egész rendszer központosított ellenőrzéséről gondoskodnak. Rendszeradminisztrátorok tömege szokta meg, hogy a felügyelet léte legalább annyira fontos szempont, mint a hibátlan kivitelezés. A Gigabit Ethernet nem igényli a felügyeleti technikák gyökeres átalakítását, de a már bevált protokollok megváltoztatását vagy újakkal történő felváltását sem. Mindez a korábbi befektetések védelmét eredményezi.

Skálázhatóság

Az 1995-ben véglegesített Fast Ethernet szabványnak köszönhetően a felhasználók az igényeikhez leginkább illeszkedő teljesítmény/ár viszonyú eszközöket választhatnak. A gigabites technika megjelenése újabb szinttel bővíti a lehetőségek körét, így a 10/100/1000 Mbit/s kategóriák a legkülönfélébb igények egységes elvek szerinti kiszolgálását biztosítják.

Ár

Az Ethernet és Fast Ethernet termékek ára gyorsan csökken. Napjainkban egy PC-be szerelhető márkás Ethernet csatoló 35, a hasonló Fast Ethernet termék kb. 90 dollárba kerül. A megfelelő kapcsolóeszközök portra vetített ára 300 és 620 dollár körül van. Az előrejelzések szerint a Gigabit Ethernet alkotóelemek ára mintegy háromszorosan haladja majd meg az azonos Fast Ethernet termékekét. Így várhatóan már az új kategória bevezető árai is kedvezőbben fognak alakulni, mint a versenytárs technikák jelenlegi árai.

Az eddig felsoroltak együttes eredménye, hogy az Ethernet napjaink legelterjedtebb lokális hálózati technológiája. Az évek során sok százmillió dollárnyi érték halmozódott fel a megvásárolt eszközökben, de talán ennél is fontosabb, hogy rendszergazdák és felhasználók tízmilliói ismerték meg és alkalmazzák magabiztosan ezt a technikát. E hatalmas szellemi és anyagi beruházások megőrzésének esélye, a technika változó igények kiszolgálását célzó továbbfejlesztésének lehetősége arra ösztönzi a fejlesztőket, hogy az ismert elvek alkalmazásával keressék a továbblépés útját.

Új igények

Elemzések szerint az egyprocesszoros személyi számítógépek teljesítménye 18 havonta megduplázódik. Ezzel párhuzamosan újabb alkalmazások jelennek meg, amelyek mind nagyobb adatátviteli igényt képviselnek *(1. táblázat)*. Korábban a lokális hálózatok tervezésekor széles körben alkalmazták az úgynevezett 80%–20% szabályt. Ennek értelmében a hálózatok forgalmának kb. 80%-át tette ki a helyi forgalom, vagyis az egymás közelében elhelyezkedő szerver- és kliensgépek közti adatátvitel. Távoli hálózatok felé átlagosan csupán a forgalom 20%-a irányult. Az Internet/intranet alapú alkalmazások rohamos terjedése e tapasztalati értéket rövid idő alatt csaknem a visszájára fordította. Manapság a helyi hálózatból a gerincvezeték felé áramló adatok mennyisége gyakran jelentősen meghaladja az összforgalom felét. Mindezek a változások egyre nagyobb sebességű hálózatok kialakítását követelik.

Az új szabvány: IEEE 802.3z és kidolgozói

Érzékelve a felhasználói igények folytonos növekedését és a technikai lehetőségek töretlen bővülését, az IEEE 802.3 jelű bizottsága — kevéssel a 100 Mbit/s sebességű Fast Ethernet szabvány véglegesítése után — 1995 novemberében létrehozta a „High Speed Study Group"-ot azzal a céllal, hogy irányelveket dolgozzon ki az Ethernet továbbfejlesztésére. 1996. június 20-án az IEEE szabványosítási tanácsa hivatalosan is elfogadta a Gigabit Ethernet szabvány kialakítására vonatkozó indítványt, és 1996. július 8-án létrehozta a 802.3z munkacsoportot, amely 1997 januárjára kidolgozta a Gigabit Ethernet szabvány első tervezetét. Ezt egy hónapon belül követte a második, javított változat. Ezzel párhuzamosan az IEEE munkájának támogatására létrejött a legjelentősebb gyártók szövetsége — Gigabit Ethernet Alliance, GEA — is. A több mint 60 tag együttesen jelenleg a világ LAN termékeinek csaknem 70%-át állítja elő. Szakértőkkel és tesztberendezésekkel segítik az IEEE munkáját, de legfőbb céljuk, hogy biztosítsák a fejlesztés alatt álló új termékek együttműködését mind egymással, mind a korábban bevezetett eszközökkel. 1997 első félévében meg is jelentek az ajánlásoknak megfelelő első berendezések, majd 1997 júliusában megkezdődött a 802.3 bizottságban az a szavazási procedúra, amelynek eredményeként a várakozások szerint 1998 márciusára megszülethet a végleges szabvány. A GEA tagjai jelenleg az új készülékek együttműködési tesztjeit végzik. A szabványokat maradéktalanul kielégítő első termékek nagy tömegű megjelenése 1998 nyarára várható.

Felhasználás	Adattípus / Méret	Hálózati igény
Modellezés, mérnöki számítások	Adatállományok 100MB...1GB	Nagy sávszélesség a kliens és szerver gépeknél, valamint a gerinchálózaton
Kiadványszerkesztés	Adatállományok 100MB...1GB	Nagy sávszélesség a kliens és szerver gépeknél, valamint a gerinchálózaton
Internet / Intranet	Adatállományok Audió állományok Videó (közeljövőben) 1MB...100MB	Nagy sávszélesség a szerver gépeknél és a gerinchálózaton Kis késleltetés
Adatraktárak	Adatállományok 1GB...néhány TB	Nagy sávszélesség a szerver gépeknél és a gerinchálózaton Kis késleltetés
Hálózati mentés	Adatállományok 1GB...néhány TB	Nagy sávszélesség a szerver gépeknél és a gerinchálózaton Kis késleltetés
Videó konferencia	1,5...3,5Mbit/s folyamatos adatátviteli igény a kliens gépeknél	Nagy sávszélesség a szerver gépeknél és a gerinchálózaton Állandó sávszélesség igény Becsülhető (kis) késleltetés

Az 1. táblázat néhány tipikusnak mondható felhasználás jellemzőit és az adatátviteli hálózatra gyakorolt hatását szemlélteti

A Gigabit Ethernet (GE) célkitűzései

Az új szabvány kidolgozása során a legfontosabb irányelvek a következők voltak:

- biztosítsa a full-duplex és half-duplex üzemmódot 1000 Mbit/s sebességen;
- változtatás nélkül alkalmazza a 802.3/Ethernet csomagformátumot;
- a jól ismert CSMA/CD közeghozzáférési algoritmust alkalmazva tegye lehetővé kollíziós domainenként egy repeater használatát;
- teremtse meg a teljes kompatibilitást a korábbi 10Base-T és 100Base-T technológiákkal.

Gigabit Ethernet technológia

A Gigabit Ethernet egyenes folytatása a korábbi 10 és 100 Mbit/s sebességű 802.3 szabványoknak. Miközben 1000 Mbit/s nyers adatátviteli sebességet nyújt, teljes kompatibilitást biztosít a korábbi eszközökkel. Az *1. ábra* a Gigabit Ethernet technológia funkcionális alkotóelemeit mutatja be.

Amint az ábrán látható, a Gigabit Ethernet lehetővé teszi több különféle adatátviteli közeg alkalmazását. Többmódusú üvegszál használatával maximálisan 550 m-es átviteli utat nyerünk, míg egymódusú üvegszállal az áthidalható távolság 3 km-re növekedhet. A 802.3z szabványtervezet harmadik átviteli közege az olcsó, könnyen telepíthető Twinax kábel, amely 150 W-os, szimmetrikus árnyékolt rézkábel. Maximális hossza 25 m lehet. Gazdaságosan használható szerverek és kapcsolók géptermen belüli összekötésére.

Természetesen nagy az igény arra, hogy a 100Base-T rendszerben megszokott 100 m-es UTP kábel a gigabites tartományban is felhasználható legyen. A vizsgálatok szerint 5-ös kategóriájú — 4 érpáras — UTP kábelen a feladat megoldható, de csak az előbbiektől

Busz típusa	ISA	EISA	MCA	PCI
Elméleti sávszélesség	66 Mbit/s	264 Mbit/s	320 Mbit/s	1056 Mbit/s
Gyakorlati sávszélesség *	10-20 Mbit/s	64 Mbit/s	80 Mbit/s	264 Mbit/s
Javasolt csatoló (NIC) típus	Kapcsolt 10Base-T	Kapcsolt 10Base-T / 100Base-T	Kapcsolt 10Base-T / 100Base-T	Kapcsolt 10Base-T / 100Base-T

Forrás: PCI System Architecture

**A gyakorlati sávszélesség nem éri el az elméleti maximumot, mivel a buszon párhuzamosan további csatolók – VGA, IDE, SCSI – is működnek.*

2. táblázat

különböző kódoló/dekódoló eljárás alkalmazásával. Ez utóbbi kidolgozása hosszabb időt igényel, ezért a végleges megoldást csak 1998 végére prognosztizálják. Az 1000Base-T rendszer definícióját a 802.3ab szabvány fogja véglegesíteni.

A Gigabit Ethernet szabvány gyors bevezetésének titka a más területeken már bevált megoldások intenzív alkalmazásában rejlik. Ennek jegyében a 802.3z szabvány a „Fibre Channel" néven ismert technika megbízható kódoló/dekódoló rendszerét — 8B/10B — alkalmazza, csupán az ott megszokott 1,063 Gbit/s sebességet 1,25 Gbit/s-ra növelték, így biztosítva az 1 Gbit/s adatátviteli teljesítményt.

Annak érdekében, hogy a majdan piacra kerülő Gigabit Ethernet termékekben a különféle adatátviteli közegek cserélhetők legyenek, a szabvány kidolgozói egy átviteli közegtől független felületet (Gigabit Media Independent Interface, GMII) is definiáltak. A GMII — opcionális — felhasználásával olyan fiakártyás (piggy-back) csatolók építhetők, amelyek cserélhető médiamodulok felhasználásával bármely szabványos adatátviteli közeghez illeszthetők.

Az *1. ábra* legmagasabb szintjén látható Media Access Control, MAC részegység a Gigabit Ethernetben teljesen azonos a korábbi Ethernet rendszerekben alkalmazottal. Csupán olyan minimális változtatásokat eszközöltek — 64 bájt helyett 512 bájtnyi „slot time" —, amelyek nem befolyásolják a meglévő rendszereket. Ez a módosítás azonban kissé lerontja a rövid csomagok átvitelekor elérhető teljesítményt. Ennek kompenzálására bevezették a „packet bursting" fogalmát, amelynek felhasználásával a csatolók még kisméretű csomagok esetén is kihasználhatják a rendelkezésre álló sávszélességet. A Gigabit Ethernet MAC specifikáció kielégíti a 802.3x szabvány támasztotta követelményeket, vagyis lehetővé teszi a full-duplex adatátvitelt is.

Az új lehetőség kihasználása

Habár a legnagyobb gyártók már ma is rendelkeznek olyan egyetlen lapkán megvalósított áramkörrel, amely megengedi gigabites csatolók (Network Interface Card, NIC) létrehozását, bizonyos, hogy kezdetben nem személyi számítógépek hálózatba kötésére fogják alkalmazni a Gigabit Ethernet eszközöket. Ennek egyszerű oka, hogy napjaink PC-i ehhez nem eléggé gyorsak. Ezt a *2. táblázat* számszerűen bizonyítja.

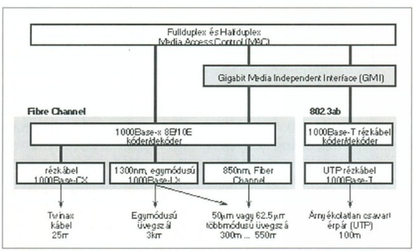
Egy a közelmúltban az USA-ban végzett felmérés szerint a hálózati fejlesztésekért felelős döntéshozók tisztában vannak a fenti tényekkel. Ezért arra a kérdésre, hogy „Hol tervezi a Gigabit Ethernet eszközök munkába állítását?" a következő válaszok születtek:

LAN gerinchálózatok összekapcsolásánál	79.0%
LAN kapcsolók és szerverek összekötésénél	70.0%
LAN kapcsolók összekapcsolásánál	46.8%
FDDI eszközök kiváltásánál	31.6%

LAN gerinchálózatok összekapcsolása

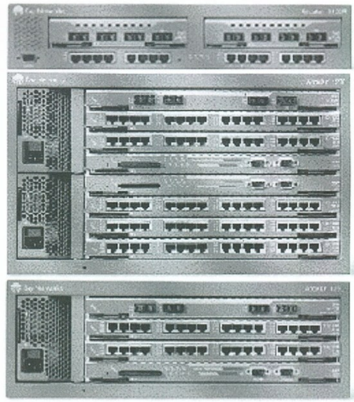
A manapság használatos Fast Ethernet kapcsolók 4–16 100 Mbit/s sebességű portot tartalmaznak, amelyekhez általában 10/100 Ethernet kapcsolók és/vagy Fast

(folytatás a 40. oldalon)



Az 1. ábra a Gigabit Ethernet technológia funkcionális alkotóelemeit mutatja be

Bay Networks: Adaptive Networking



1997. október 21-én sajtóbemutatót tartott a Bay Networks a budapesti Marriottban. *Mark Helfenstein*, a hálózati eszközöket gyártó cég Svájc/Ausztria/Kelet-Európa régiójának igazgatója bejelentette: a Bay Networks erőteljesebb magyarországi jelenlétre törekszik, ennek első lépéseként képviseleti irodát nyit Budapesten, az Emke Business Centerben (cím: 1072 Budapest, Rákóczi út 42., tel.: 327-4508, fax: 327-4509). Az iroda feladata a hazai partnerek számára kereskedelmi és műszaki támogatás biztosítása, a magyarországi marketingtevékenység koordinálása, az ügyfelekkel való kapcsolattartás. A tájékoztatón két új Bay-partnerrel is megismerkedhettek a sajtó képviselői. A Computer 2000 Magyarország Kft. disztribútorként a kis és közepes vállalatoknak szánt Bay Networks hálózati megoldások értékesítését végzi majd, kizárólag viszonteladók számára. A LANeX Kft. erős műszaki hátterére és tapasztalataira építve Value Added Resellerként a végfelhasználóknak szállít Bay hálózati megoldásokat.

Kun Ákos, a Bay Networks magyarországi képviselője röviden ismertette a Bay Networks stratégiáját. Az Adaptive Networking stratégia eszközök és alapvető technológiák olyan készlete, mely a jelenlegi hálózatokat átformálja a jövő IP optimalizált hálózataivá. A Bay Networks az IP hálózati protokoll további térnyerésére számít, és ennek jegyében alakítja ki hálózati megoldásait. A stratégia szellemében egy új termékcsaládot is bemutattak. Az Accelar routing kapcsolók *(képünkön)* egyedülálló teljesítménnyel képesek IP csomagok kapcsolására (7 millió csomag/s; 15 Gbps hátlap). Ezek az eszközök ideálisan alkalmazhatók túlterhelt hálózati gerincek központi szerepének betöltésére. A Bay négy alapvető technológiában kínál eszközöket. A switching/routing terén az új Accelar 100 és Accelar 1200 mellett megtalálhatók a Centillion, Backbone Node, RSP, BayStack eszközök. Az IP szolgáltatások terén a Bay szoftverplatformja a Bay RS; Internet hozzáférést nyújt az Instant Internet, a virtuális megvalósítás eszköze a Dial VPN; az IP-re épülő biztonsági eszköz a NetIP. Az Access routerek (5399 with DSP; Remote Annex; ARN/ASN; Nautica) és menedzsment platformok (Optivity, RMON Stack Probe; beépített probe-ok) teszik teljessé az eszközkészletet. A Bay Magyarországon is fel kíván zárkózni a Cisco mellé. Jelentős referenciái vannak már az országban. **K. A.**

Gigabit Ethernet vagy ATM?

Szempont	Ethernet	FDDI	ATM
Egyszerűen üzembe helyezhető, üzemeltethető	Régóta közismert, egyszerű	Szűkebb körben, de régóta ismert, közepes szintű szakismeretet igényel	új, feltörekvő szabvány, a legbonyolultabb, legfejlettebb technológia
A felépíthető hálózat topológiája	Logikailag egyszerű busz fizikailag busz vagy fa	Kettős gyűrűre felfűzött fák	Teljesen vagy részlegesen felépített háló
Vezérlési algoritmus	CSMA/CD Sztochasztikus véletlen számokra alapul, nincs garancia	Token-passing Determinisztikus vezérlő zseton garantált megszólalási idő	Full-duplex Csak pont-pont kapcsolatok vannak és egyszerre van adás és vétel
Egy osztott (shared) szegmensre köthető gépek száma	1024	500	nem értelmezett
Egy osztott szegmens maximális mérete	10 Mbit: 2,5 km 100 Mbit: 210 m 1000 Mbit: 25 m	100 Mbit: 100 km	nem értelmezett
Egy kapcsolt pont-pont összeköttetés maximális távolsága	10 Mbit: 2 km 100 Mbit: 2 km 1000 Mbit: 3 km	100 Mbit: 40 km	E1-E3: nincs határ? 155 Mbit: 40 km 622 Mbit: 25 km
Redundáns utak lehetségesek-e?	Osztott: nem kapcsolt: igen	Osztott: igen Kapcsolt: igen	Kapcsolt: igen
A tartalék út feléledési ideje	Kapcsolt: 30-50 másodperc	Osztott: azonnal Kapcsolt: 30-50 másodperc	Kapcsolt: kb. 90 másodperc
Maximális üzenethossz	1500 bájt	4500 bájt	48 bájt fix cellaméret
A protokoll hatékonysága 64 bájtos üzenetek esetén	65%	84%	58%
A protokoll hatékonysága 1500 bájtos üzenetek esetén	87%	99%	86%
Egy csatolókártya átlagos ára (1db USA listaár)	10 Mbit: 50-80 $ 100 Mbit: 100-120 $ 1000 Mbit: ~1500 $	100 Mbit: 600 $	155 Mbit: 600 $ 622 Mbit: ~2000 $ **Egy osztott port átlagára**10 Mbit: 50-80 $ 100 Mbit: 120-230 $ 1000 Mbit: ~1500 $ 100 Mbit: 500 $Nem értelmezett
Egy kapcsolt port átlagára	10 Mbit: 100-300 $ 100 Mbit: 400-600 $ 1000 Mbit: ~5000 $	100 Mbit: 3500 $	155 Mbit: 2000 $ 622 Mbit: ~6000 $
Valós idejű adatátvitel lehetséges-e?	Nem	Igen	Igen
Virtuális hálózatok definiálhatók-e?	ma: gyártófüggő jövőben: IEEE 802.1Q szabvány	ma: gyártófüggő jövőben: IEEE 802.1Q szabvány	ma: szabványos LAN emulációval
Az adatátvitel minőségi paraméterei előre meghatározhatók?	Nem (TCP/IP szinten az RSVP-vel majd a jövőben, ill. IEEE 802.1P-vel a jövőben)	Nem (TCP/IP szinten az RSVP-vel majd a jövőben, ill. IEEE 802.1P-vel a jövőben)	Igen
Bonyolultság	Alacsony	Közepes	Magas

A mai felfokozott hálózati igények, az Internet/intranet terjedése nyomán egyre inkább előtérbe kerül, hogy milyen technológiát használjunk vállalati, intézményi hálózatainkban. A szakma és a vásárlók is megosztottak ebben a kérdésben. Van, aki a Gigabit Ethernet technológiára esküszik, akad, aki az ATM-re, és néhányan – igaz, kevesen – meg vannak elégedve a meglévő FDDI technológiával. Szerintem mindenkinek igaza van, csak azt kell látni, hogy mik az igények, és kinek mi a fontos. A fönti kis összehasonlítás alapján könnyen érthetővé válik ez az álláspont.

Először is nézzük meg, mik az alapvető követelmények.

Kisméretű hálózat:
Legyen olcsó, könnyen üzembe helyezhető, ne kelljen komoly szakértelem hozzá. (Dugd be, és felejtsd el.) Tipikus mérete kb. 10-50 PC.

Közepes méretű hálózat:
Az ár fontos, de legyen könnyen áttekinthető, átépíthető, felügyelhető, megbízható. Tipikus mérete kb. néhány száz számítógép.

Nagyméretű hálózat:
Az ár kevésbé lényeges, ám legyen kézben tartható (rugalmas munkacsoportok definiálása), különböző technológiák legyenek integrálhatók, legyen egy pontról felügyelhető, legyen automatikus hibafelismerés és javítás, legyen megoldható több telephely összeköttetése redundáns utakkal. Tipikus mérete meghaladja az 1000 node-ot.

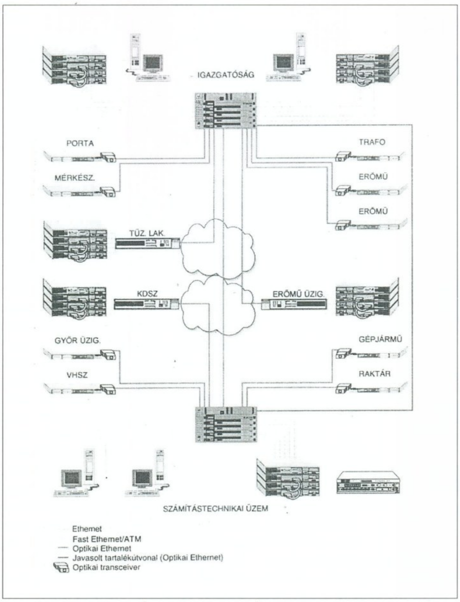
A felsorolt követelményekből látható, hogy várhatóan nem mindegyik igényrendszer elégíthető ki ugyanazzal a technológiával gazdaságosan.

A mellékelt táblázatban megpróbáltuk összefoglalni a különböző technológiák által nyújtott szolgáltatásokat. Amint a táblázat is mutatja, másfajta igényeknek másfajta hálózatok felelnek meg. Ha valakinek fontos az ár, nem akar átvinni hangot vagy videojelet, no és a távolság nem nagy, egy épületen belüli, akkor valószínű, hogy az Ethernet mellett marad. Amennyiben nagy kiterjedésű multimédiás hálózatot szeretne építeni, akkor az ATM-et választja, ha a rendelkezésre állás az elsődleges kérdés, abban az esetben a katonai célokra kifejlesztett FDDI a megoldás, és ezek az alapelvek a gyakorlatban is jól érvényesülnek. Általános irodai környezetben az Ethernet terjedt el. A távközlésben kizárólag az ATM hálózatokkal folynak a kísérletek, hiszen országos méretű szolgáltatást más technológiával nem lehet megcélozni. Azon a viszonylag kevés, de igen fontos helyen, ahol a rendelkezésre állás a legkritikusabb és nem állhat meg az élet egy másodpercre sem, a mai napig is egyeduralkodó az FDDI, s piaci elemzők szerint ez így is fog maradni. A Digital Equipment a fenti tapasztalatok alapján a Cabletron Systemsszel nemrég kötött stratégiai megállapodásával mind a három technológiát megvalósítja a legnagyobb minőségi követelményeknek is megfelelő GigaSwitch termékcsaládja révén. Mind a világban (pl. az Internet legnagyobb csomópontjain), mind itthon jól vizsgázik ez a termékcsalád. A közeljövőben várható továbbfejlesztések az újabb szabványok realizálásával a felhasználók igényeinek még teljesebb kielégítését célozzák.

Haraszti Attila

Egy gyakorlati példa: az ÉDÁSZ Rt. gerinchálózata

Nagy sebességű hálózatokról szóló összeállításunk nem volna teljes, ha a technológiai információk mellett nem mutatnánk be alkalmazási példákat is, amelyeknél már nem csupán kísérleti jelleggel, hanem éles üzemben használnak Fast Ethernet, illetve ATM megoldásokat. A következőkben *Horváth Gábor*, a Networx Kft. műszaki igazgatója



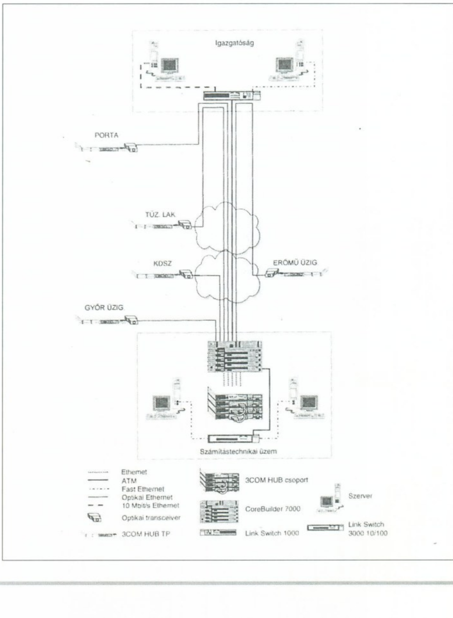
ismerteti röviden az Észak-Dunántúli Áramszolgáltató gerinchálózatának sikeres rekonstrukcióját, ahol vegyesen találhatók 10 és 100 Mbps Ethernet és 155 Mbps ATM hálózati szegmensek. Az ÉDÁSZ Rt. pályázatot írt ki a központi telephelyén – több kilométer kiterjedésű, számos különálló épületcsoporttal tarkított terület – lévő gerinchálózat rekonstrukciójára. A pályázóknak az ARCnet hálózatot kellett kiváltaniuk egy korszerű, skálázható, szabványos megoldással. Az rt. több lépcsőben valósítja meg a fejlesztést az épületen belüli hálózatok folyamatos rekonstrukciójával párhuzamosan. A pályázati kiírás a teljes hálózat rendszertechnikai megoldási javaslatát és az első fázis megvalósítását tartalmazta. ATM gerinchálózati megoldásával a Networx Számítógéphálózatok Kft. lett a nyertes.

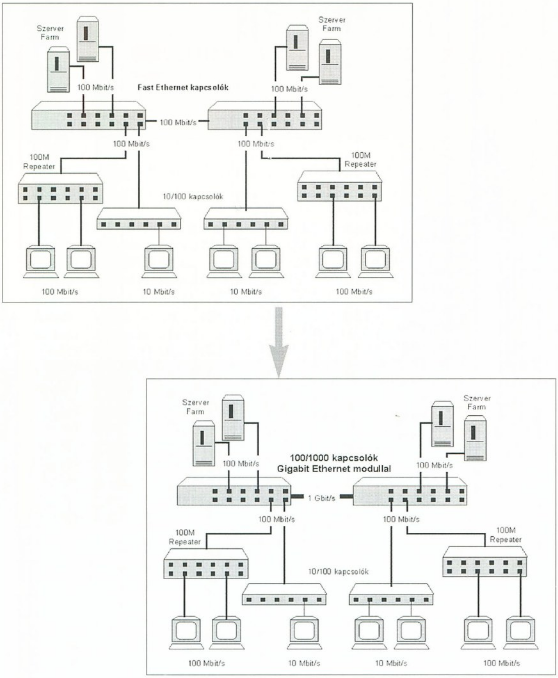
A gerinchálózatnak két gyűjtőpontja van *(1. ábra)*. Végleges kiépítésben az igazgatóság és a számítástechnikai üzem épületében azonos típusú, nagy kapacitású 3Com switchek működnek, amelyek optikai és csavart érpáras Ethernet portokkal rendelkeznek, a modulokon a szükséges számú ATM (155 Mbps) optikai interfészekkel. A számos csomóponttal ellátott épületek (tűzoltólaktanya, KDSZ, erőmű-üzemigazgatóság) a gerinchálózatra kapcsolódnak, és LinkSwitchek segítségével oldják meg az épületen belüli forgalom leválasztását. Ezek a berendezések gondoskodnak a kiemelt munkaállomások Ethernet hálózatra történő kötéséről 10 Mbps sávszélességgel és esetlegesen egy szerver 100 Mbps Fast Ethernetre kapcsolásáról is. (Amennyiben több 100 Mbps portra van szükség ezeken a helyeken, javasoljuk 3Com LinkSwitch 3000 10/100 alkalmazását.)

A nagy teljesítményű switchek feladata az igazgatóság és a számítástechnikai üzem, valamint ezek nagyszámú munkaállomásának leválasztása. A switchekre kapcsolt központi szerverek a teljes hálózat számára lehetővé teszik az erőforrások gyors elérését. Az eszközök 10 Mbps szabad portokkal rendelkeznek egyes kiemelt alkalmazásokat támogató gépek (gateway-ek) csatlakoztatására is. A kis létszámú, kis forgalmú épületek optikai Etherneten keresztül kapcsolódnak a gerinchálózati switchekhez a Port Switch Hubok szabad interfészmodulján keresztül. A szükség szerint kialakított virtuális hálózatok (VLAN) összekötéséhez egy 3Com LANPlex 2500-as berendezés számítástechnikai üzembe történő telepítésére tett ajánlatot a Networx. Ez az eszköz a protokollok széles választékát támogatja, és ATM interfészével szabványos kapcsolatot teremt a telephely virtuális hálózatai között. A 3Com CoreBuilder 7000-ekbe épített tartalékolási lehetőség kábelszakadás esetén is gondoskodik az automatikus áttérésről. Az első fázisban megvalósított rendszerben *(2. ábra)*, a számítástechnikai üzem oldalán a 3Com CoreBuilder 7000-es a gerinchálózati ATM kapcsolatok mellett a 10 Mbps UTP-t és a 10 Mbps optikai Ethernet hálózatot kezeli. Egy 3Com LinkSwitch 3000 10/100-as berendezés szolgál a szerverek és a 100 Mbps kapcsolatok megvalósítására. Ez az eszköz olyan bővítési lehetőségekkel van felruházva, hogy igény esetén a virtuális LAN routolását végző LANPlex 2500-ast ATM-en képes fogadni. Az igazgatósági épületben az installáció jelenlegi fázisában egy LinkSwitch 1000/12-es berendezést telepítenek, amely ATM interfésszel kapcsolódik a CoreBuilder 7000-hez, egy 100 Mbps TP interfésszel rendelkezik az egyik szerver fogadására és további 12 porttal az Ethernet kapcsolatok kezelésére. A Networx-rendszerterv javaslata szerint a fejlesztés további fázisában ez a berendezés végzi majd a KDSZ, a tűzoltólaktanya vagy az erőmű-üzemigazgatóság gerinchálózatra kötését, miközben az igazgatóság épületébe a teljes konfigurációnak megfelelő CoreBuilder 7000-es kerül.

Ezzel egy időben kiépült az optikai gerinchálózat (mintegy 2 km multi-, illetve mono/multi kábellel) és a számítástechnikai üzem korszerű Cat 5 strukturált kábelezése. A hálózati eszközök felügyeletét a HP OpenView alapú 3Com Transcend Manager program látja el egy NT Workstation segítségével. 1997. szeptember 1. és november 15. között került sor a rendszer megvalósítására. Azóta a próbaüzem is sikeresen befejeződött, a kiemelt NetWare 4.1 szerverek a gerinchálózaton üzemelnek. A projekt gyors és eredményes kivitelezésében nagy szerepet játszott az ÉDÁSZ Rt. számítástechnikai üzemének felkészült és lelkes szakembergárdája.

H. O.





2. ábra LAN gerinchálózatok összekapcsolása

(folytatás a 37. oldalról)

Ethernet csatolókkal rendelkező szerverek csatlakoznak. Két ilyen kapcsolót napjainkban valamelyik portjuk felhasználásával köthetünk össze. Ez a csatolás értelemszerűen 100 Mbit/s maximális sebességet eredményez, miközben a kapcsolókban aggregálódó átviteli igény a több port miatt ennél lényegesen nagyobb is lehet. Gigabit porttal bővített Ethernet kapcsoló esetén a torlódást okozó szakasz egyszerűen — nem utolsósorban gazdaságosan — felgyorsítható *(2. ábra)*.

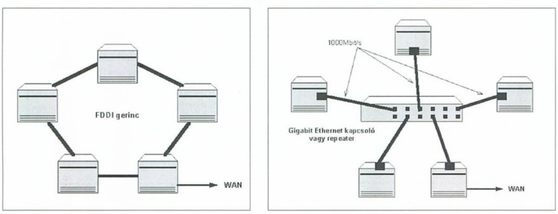
Kapcsoló–szerver közti alkalmazás

Az 1000 Mbit/s sebességű vonalak másik logikus felhasználási lehetősége, ha a nagy teljesítményű szervergépet — amely azonban a fentiek szerint nem PC alapú — gigabites csatolóval szereljük fel, majd e csatolót az előző pontban említett Gigabit Ethernet kapcsoló 1000 Mbit/s sebességű portjához illesztjük. Ekkor a kapcsolóban aggregálódó, a szerver felé irányuló, többször 100 Mbit/s forgalom torlódás nélkül haladhat át a szerver-kapcsoló szakaszon *(3. ábra)*.

FDDI gyűrűk felváltása

További természetes felhasználása a gigabites technológiának a meglévő FDDI gerinchálózat kiváltása. Mivel a Gigabit Ethernet technika az FDDI fénykábeleihez hasonló átviteli közegre épül, így a már meglévő kábelek tovább használhatók, azokat nem kell lecserélni. Csupán a korábbi Ethernet-FDDI útválasztókba kell Gigabit csatolókat építeni és egy — a korábbi gyűrűt kiváltó — Gigabit Ethernet kapcsolót installálni ahhoz, hogy a gerinchálózat teljesítményét megtízszerezzük *(4. ábra)*.

4. ábra FDDI gyűrűk felváltása



Összevetés az ATM-mel

A mind szélesebb körben ismert ATM — Asyncronous Transfer Mode — technika a cellák „híveire" és „ellenzőire" osztotta a szakmát. Mára a harc csendesedni látszik, a kezdeti lelkesedést és elutasítást felváltja a józan megfontolás. Az ATM és a Gigabit Ethernet a jelek szerint nem ellenségek, inkább egymás természetes szövetségesei.

A felhasználók számára a Gigabit Ethernet legfőbb előnye, hogy megőrizve a jól ismert elveket, lehetővé teszi a zökkenőmentes átállást a gigabites sebességtartományba. Az ATM ezzel szemben — eltérő fejlesztési célkitűzéseinek köszönhetően — kiválóan képes kezelni az olyan kérdéseket, mint az erőforrás-allokálás, terhelésmegosztás, alternatív útvonalválasztás. Az ATM egyik alapvető célkitűzése, hogy egyetlen hálózatban biztosítsa az adat-, hang- és képátvitelt. Ehhez az információ típus szerinti megkülönböztetését teszi lehetővé az adatforrástól a felhasználóig vezető virtuális áramkörök formájában. Ezek a virtuális csatornák megengedik, hogy a rendelkezésünkre álló átviteli kapacitást az igényeknek megfelelően osszuk meg. Az ATM Quality of Service — QoS — kategóriái lehetővé teszik fix sávszélességű — Constant Bit Rate, CBR —, változó sávszélességű — Variable Bit Rate, VBR —, meghatározatlan sávszélességű — Unspecified Bit Rate, UBR — és maximális sávszélességű — Available Bit Rate, ABR — jelcsatornák egyidejű átvitelét egyazon hálózaton. Lehetséges továbbá a végpontok közötti folyamatvezérlés — flow control — is. Az Ethernet technológián belül is zajlanak erre vonatkozó fejlesztések — 802.1p és 802.1Q szabványok —, de a prioritásfüggő kiszolgáláshoz az Ethernet csomag megváltoztatására lenne szükség, ami jelentős átalakításokat indukál(na) az alkalmazott protokoll stackben. Ezen a téren az ATM előnye vitathatatlan.

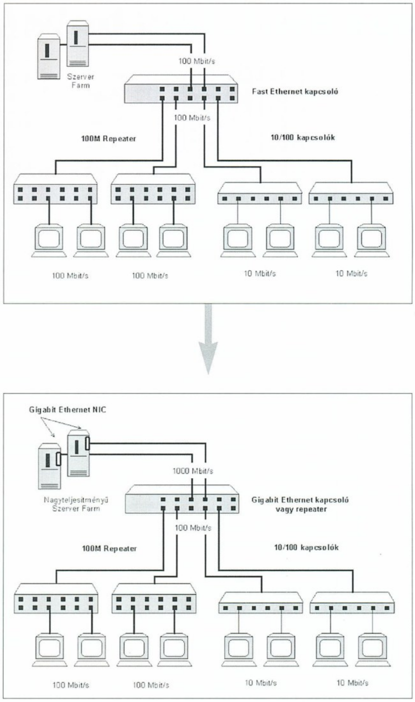
Az ATM mai formájában 155 Mbit/s sebességet kínál a LAN szegmensek között, és 622 Mbit/s sebességet a gerinchálózaton. Ez utóbbi érték hamarosan 2,4 Gbit/s értékre növekedhet a bevezetendő OC-48 szabványnak köszönhetően. Ezek imponáló adatok, de kis távolságokon a Gigabit Ethernet lényegesen olcsóbb eszközök felhasználásával biztosít hasonló sebességet. Ugyanakkor az Ethernet hangsúlyozottan lokális hálózati technológia, nem jósolhatjuk megjelenését a MAN/WAN területen: itt egyértelműen az ATM vezet.

A nagy sebességű, ám ehhez viszonyítva mégis olcsó Gigabit Ethernet technológiát tehát jól kiegészítheti a más jellegű ATM technológia. A két módszer együttműködése leginkább a távoli LAN-

A Cisco és a Gigabit Ethernet



Háttérbeszélgetésre invitálta a sajtó képviselőit a Cisco Systems magyarországi irodája, melynek középpontjában a nagy sebességű hálózatokkal kapcsolatos Cisco fejlesztési stratégia bemutatása állt. Mint megtudtuk, a helyi hálózatok területén elsősorban a kapcsolt Ethernet hálózatoknak (100 Mbit és Gigabit Ethernet technológiáknak) jósolnak sikeres jövőt, mert ezeknél sokkal könnyebb és olcsóbb a migráció a meglévő 10 Mbites Ethernet technológiáról, mint az ATM esetében. Az ATM alkalmazását inkább a nagy területű hálózatoknál, intézményi gerinchálózatoknál és olyan speciális LAN környezetekben tartják indokoltnak, ahol igen nagy sávszélességet igénylő alkalmazásokról van szó, jól körülhatárolható szervezeti egységben és homogén hálózati infrastruktúrával. Ma a 100 Mbites Ethernet technológiát tartják realitásnak, annak ellenére, hogy néhány cég már piacon van Gigabit Ethernet termékekkel is. A Cisco maga is aktívan közreműködik a Gigabit Ethernet szabványosításával foglalkozó szervezetek (IEEE 802.3z Task Force, Gigabit Ethernet Alliance, Gigabit Ethernet Interoperability Test Consortium, Gigabit Switching Group stb.) munkájában, birtokában van a szükséges VLSI/ASIC technológia, prototípusai részt vesznek minden nemzetközi interoperability tesztkísérletben, mégsem látja elérkezettnek az időt arra, hogy termékekkel is megjelenjen. Ennek oka egyrészt az, hogy amíg nem születnek meg a végérvényes szabványok, addig nem tartják korrektnek olyan termékek kibocsátását, amelyeket később ki kell cserélni. A másik ok: a végponttól végpontig terjedő integrált megoldással kívánnak megjelenni, vagyis nem az a cél, hogy minél előbb rendelkezzenek egy Gigabit Ethernet kapcsolóeszközzel, hanem az, hogy a szabvány megszületését követően ezt következetesen beépítsék a switchen kívül a Network Layer Forwarding/Routing technológiába, az alkalmazói szintű protokollokba és szolgáltatásokba, a hálózatfelügyeletbe, a switchek közötti kommunikációba. Ami a Cisco Gigabit termékeket illeti, az ismertetett ütemezés szerint 1998 első felével bezárólag a Catalyst 5000 switchben *(képünkön)* és a Cisco 7500 routerben fog megjelenni a Gigabit technológia, többek között a switchek közötti ún. uplinkeknél, a Cisco által kifejlesztett NetFlow route/switch modulban és a több gigabites kommunikációs csatorna összefogására alkalmas Gigabit EtherChannel megoldásban. H. O.



3. ábra Kapcsoló–szerver közötti alkalmazás

ok összekapcsolásakor kamatoztatható. Ehhez azonban a kapcsolatorientált alapú ATM-nek meg kell felelnie a kapcsolatmentes, csomag alapú Ethernet elvárásainak. Ezen a ponton jut szerephez az ATM Forum által kidolgozott „LAN Emulation" — LANE — protokoll.

A leírtak alapján talán nyilvánvaló, hogy egy átlagos vállalati vagy egyetemi hálózatban valójában nem kérdés, milyen technikát alkalmazzunk. A lokális hálózat a jól ismert Ethernet maradhat, miközben az épületek, telephelyek közti kapcsolatokat mindinkább ATM berendezések biztosítják. Az Ethernet és az ATM tényleges találkozási pontját pedig olyan kérdések döntik majd el, mint a beruházási lehetőségek, a hálózat fizikai kiterjedése, topológiája és a tartalék útvonalak iránti igény.

Miközben az ATM kontra Gigabit Ethernet csata békekötéssel lezárulni látszik, mindinkább érzékelhető, hogy a harc igazi vesztese az FDDI technika lehet. Az ATM mind sebességben, mind az áthidalható távolság mértékében maga mögé utasította a gyűrűt. Az FDDI számára a Gigabit Ethernet az adatút hosszában nem komoly ellenfél, de az utóbbi sebessége nagyságrenddel nagyobb. Ráadásul az Ethernet szegmensek találkozási pontjaiba telepítendő eszközök a jelek szerint lényegesen olcsóbbak lehetnek, mint az Ethernet/FDDI határon üzemelő berendezések. Mindez végső soron az FDDI visszaszorulását eredményezheti. Az Ethernet sikere nem teszi feleslegessé más technikák fejlesztését sem. Miközben a LAN tecnológiák frontján a verseny egy időre ismét eldőlni látszik, a versenytársak minden bizonnyal az egyre növekvő fontosságú nagy területű hálózatok kialakításában jutnak szerephez. Furcsa módon az ATM WAN-ok térnyerését éppen a mind gyorsabb LAN-ok összekötésének fokozódó igénye siettetheti.

TISZAI TAMÁS
TISZAI@SZTAKI.HU

További információk:

http://www.gigabit-ethernet. org
http://www.3com.com/0files/strategy/600220.html
http://www.cisco.com/warp/public/729/gigabit/
http://www.sun.com/products-n-solutions/hw/networking/sungigabitethernet/
ftp://stdsbbs.ieee.org/pub/802_main/802.3/gigabit

100 Mbps Switched hubok

Gyártó	Modell	Forgalmazó	Kivitel	Támogatott szabványok	Portok száma	Teljesítmény portonként (Packet/s
IBM	8260-017	IBM	moduláris (17 slot)	RMON, SNMP	68 db 100BaseTX/FX, 204 db 10BaseT, 8 db FDDI	nincs adat
IBM	8271-216	IBM	standalone	802.3, SNMP, BOOTP, Telnet	16 db10BaseT és 1db 100BaseTX/FX, vagy 1 db FDDI vagy 1 db 155 ATM	nincs adat
IBM	8273	IBM	moduláris (8 db univerzális+2 exp.slot)	802.3, FDDI/CDDI, SNMP, RMON, ATM	2 db 155 ATM v. 10 db 100BaseTX/FX v. 2 db FDDI/CDDI	nincs adat
IBM	8274	IBM	moduláris	802.3, 802.5, FDDI/CDDI, SNMP, RMON, ATM	18 db 155 ATM vagy 96 db 10BaseT, vagy 20 db 100BaseTX/FX	nincs adat
IBM	8272	IBM	standalone	802.5, FDDI, ATM, Telnet, SNMP, RMON	8/16 db T/R port és 1/2 db 155 ATM vagy FDDI/SAS/DAS	nincs adat
IBM	8270	IBM	moduláris	802.5, FDDI, ATM, Telnet, SNMP, RMON	40 db T/R, 155 ATM, FDDI/SAS/DAS és 1/2 db 155 ATM v. FDDI/SAS/DAS	nincs adat
MADGE	VISAGE 16200F/T	LANeX Kft.	stackelhető (max. 4)	802.3, 10BaseT, SNMP, RMON/SMON, 100BaseTX/FX, 802.1q	16 db 10BaseT és 2 db 100BaseTX/FX	nincs adat
MADGE	VISAGE 800F/T	LANeX Kft.	stackelhető (max. 4)	802.1q, 802.3, SNMP, RMON/SMON, 100BaseTX/FX	8 db 100BaseTX/FX	nincs adat
MADGE	VISAGE 16155F/FR	LANeX Kft.	stackelhető (max. 4)	ATM, LANE, SNMP, RMON/SMON, 10BaseT	10 db 10BaseT és 1/2 db 155 ATM fiber	nincs adat
MADGE	LANSwitch Plus	LANeX Kft.	moduláris (10/18 slot)	802.1q, 802.3, RMON/SMON, 100BaseTX/FX, LANE, SNMP, 10BaseT, ATM, 802.5	max. 72 db 100BaseTX, max. 180 db 10BaseT, max. 8 db ATM 155, max. 8 db FDDI, max. 18 db Token-Ring	nincs adat
RND	QuickOffice 80/82/160	LANeX Kft., Profon Kft.	stackelhető (max. 2)	802.3, 10BaseT, 100BaseTX/FX	8/16 db 10BaseT és 0/2 db 100BaseTX/FX	nincs adat
RND	Apollo 164	LANeX Kft., Profon Kft.	standalone	802.3, 10BaseT, 100BaseTX, SNMP	16 db 10BaseT, 4 db 100BaseTX/FX, 3 db 10BaseT router port	nincs adat
RND	Enterprise 164/800	LANeX Kft., Profon Kft.	stackelhető (max. 5)	802.3, 10BaseT, 100BaseTX, SNMP	16/0 db 10BaseT, 4/8 db 100BaseTX/FX	nincs adat
RND	Apollo Pro 164/800	LANeX Kft., Profon Kft.	stackelhető (max. 5)	802.3, 10BaseT	16/0 db 10BaseT, 4/8 db 100BaseTX/FX	nincs adat
Digital Equipment	Etherworks Switch 8TTX	Digital Equipment	standalone	IEEE 802.3, 802.3u	8 db 100BaseTX	148 800
Digital Equipment	Multiswitch 300	Digital Equipment	standalone	IEEE 802.3, 802.3u, 100BaseTX, 100BaseFX, SNMP,RMON	8 db 100BaseTX, 4 db 100BaseTX/FX	148 800
Digital Equipment	Multiswitch 900/Vnswitch 900	Digital Equipment	moduláris	IEEE 802.3, 802.3u, 100BaseTX, 100BaseFX, SNMP,RMON	max. 32 db 100BaseTX/FX	148 800
Digital Equipment	Gigaswitch/FDDI	Digital Equipment	moduláris	IEEE 802.3, 802.3u, 100BaseTX, 100BaseFX, SNMP	max. 34 db 100BaseTX/FX v. FDDI	148 800
Bay Networks	BayStack 350	Bay partnerek	standalone	IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.1D	16 (350T), 12+2 (350F), 24+2 (350F-HD)	nincs adat
Bay Networks	BayStack 28200	Bay partnerek	moduláris (4 slot)	IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.1D	10Base-F, 10Base-T, 100Base-T, 100Base-F modulok	nincs adat
3Com	SuperStack II Switch 3000 FX	Networx Kft., Profon Kft.	standalone	nincs adat	5 db100BaseFX + 1 db100BaseTX + 1 bővítőhely	nincs adat
3Com	SuperStack II Switch 3000 10/100	3Com disztribútorok:	standalone	nincs adat	12 db10/100BaseTX + 1 db bővítőhely	nincs adat
3Com	SuperStack II Switch 3300	C2000 Kft./CHS Kft./HRP Kft.	stackelhető	nincs adat	24 db10/100BaseTX + 1 db bővítőhely + 1 db Stack port	nincs adat
3Com	SuperStack II Switch 3900	3Com rendszer integrátorok:	standalone	nincs adat	24/36 db10/100BaseTX + 1 db Gigabit Ethernet + 2 db Gigabit Ethernet slot	nincs adat
3Com	CoreBuilder 5000 Switch modulokkal	Albacomp Rt./Answare Kft./	moduláris (7, 10 v. 17 slot)	nincs adat	4 db 100BaseTX, 4 db 100BaseFX	148809 pps = elvi maximum full-duplex üzem
3Com	CoreBuilder 5000 Fast modulokkal	BCN Kft./LNX Kft./Montana Rt./	moduláris (7, 10 v. 17 slot)	nincs adat	5 db 100BaseFX + 2 db 100BaseTX, 7 db 100BaseTX	nincs adat
3Com	CoreBuilder 7000HD	Műszertechnika Rt./Networx Kft.	moduláris (4 slot)	nincs adat	8 db 100BaseTX, 8 db 100BaseFX	nincs adat
3Com	CoreBuilder 3500	lásd fent, a többi 3Com terméknél	moduláris (4 slot)	nincs adat	6 db 100BaseTX, 6 db 100BaseFX	148809 pps = elvi maximum full-duplex üzem
Cisco Systems	Catalyst 2926	Walton Kft./C2000 Kft./Answare Kft./LNX Kft./Synergon Rt.	standalone, fix konfiguráció	Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BaseTX, 100BaseFX	26	148 800 pps/port
Cisco Systems	Catalyst 5500	Walton Kft./C2000 Kft./Answare Kft./LNX Kft./Synergon Rt.	standalone, moduláris	lásd a Cisco 5xxx sorozat protokolljai	max. 266	max.148 800 pps/port
Cisco Systems	Catalyst 5505	Walton Kft./C2000 Kft./Answare Kft./LNX Kft./Synergon Rt.	standalone, moduláris	lásd a Cisco 5xxx sorozat protokolljai	max. 98	max.148 800 pps/port
Cabletron Systems	SmartSwitch 2110	HRP/LNX/Lucent Magyarország/Siemens Magyarország/Synergon	standalone	IEEE 802.3, 802.3u (100BaseTX/FX), SNMP, RMON (9 csoport), FDDI, ATM	48 db v. 36 db 10BaseT/100BaseTX port (12 portos autosense szegmensek, szegmensenként kapcsolva) + 2 db 100BaseTX/FX v. 1 db HSIM (FDDI, ATM, WAN) slot	nincs adat
Cabletron Systems	SmartSwitch 6000	HRP/LNX/Lucent Magyarország/Siemens Magyarország/Synergon	moduláris (5 slot)	IEEE 802.3, 802.3u (100BaseTX/FX), SNMP, RMON (9 csoport), FDDI, ATM	240 db osztott/kapcsolt 10/100 autosense v. 240 db osztott/kapcsolt 10BaseT v. 120 db kapcsolt 10BaseT/10BaseFL v. 80 db kapcsolt 100BaseTX v. 80 db ATM v. 5 db FDDI v. 5 db WAN	nincs adat
Cabletron Systems	SmartSwitch 9000 (MMACPlus)	HRP/LNX/Lucent Magyarország/Siemens Magyarország/Synergon	moduláris (6 v. 14 slot)	IEEE 802.3, 802.5 802.3u (100BaseTX/FX), SNMP, RMON (9 csoport), FDDI, ATM	modulfüggő például max. 42 db kapcsolt FDDI v. 168 db kapcsolt 100BaseTX v. 224 db ATM v. 28 db WAN	nincs adat

A Cisco 5xxx sorozat protokolljai:

Standard hálózati protokollok – Ethernet: IEEE 802.3, 10BaseT, 10BaseFL; Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BaseTX, 100BaseFX; FDDI: ISO 9314-1 Interface (CDDI) TP-PMD standard, American National Standards Institute (ANSI) FDDI X3T9.5 Station Mana; *ATM:* ATM Forum—3.1 UNI specifik Network Interface (PNNI) Phase 1, Internet Interswitch Signaling Protocol (IISP), Soft permanent virtual path (PVC)/permanent virtual path (PVP) fitselection; *Hálózatfelügyelet:* CWSI graphical user interface (GUI) management, beleértve: CiscoView™, VlanDirector™, TrafficDirector™, ATM Ethernet MIB (RFC 1643), Ethernet Repeater MIB (RFC 1516), SNMP MIB II (RFC 1213), RMON (RFC 1757), Interface table (RFC 1573), Bridge MI PNNI MIB, LAN Emulation Configuration Server (LECS), LAN Emulation Server (LES), broadcast and unknown server (BUS) MIB, SMT 7.3 (RFC 128 *IOS security capabilities:* passwords and Terminal Access Controller Access Control System(TACACS), Telnet, TFTP, BOOTP, LAN Emulation client,

Teljesítmény aggregáltan (Packet/s)	Latency time (2/3 szinten) („Lappangási idő")	Kapcsoló mátrix/busz kapacitása (Aggregált kapacitás Gbit/s)	VLAN támogatás (2-es, 3-as szintű)	WAN támogatás a termékben	Átjárás más technológiák felé	Egyéb szolgáltatások (Quality of Service)
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2 és 3	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2	nincs adat	nincs adat	nincs adat
nincs adat	< 45 μs (2. szint)	4 Gbit/s	2	nincs	nincs adat	4 szintű prioritás
nincs adat	< 45 μs (2. szint)	4 Gbit/s	2	nincs	nincs adat	4 szintű prioritás, SMON (RMON a teljes switch-re)
nincs adat	< 45 μs (2. szint)	4 Gbit/s	2	nincs	nincs adat	4 szintű prioritás, SMON (RMON a teljes switch-re)
max. 400 000 pps (3. szinten)	< 45 μs (2–3 szint)	2,5 Gbit/s	2. és 3.	router modul	nincs adat	4 szintű prioritás, SMON (RMON a teljes switch-re)
nincs adat	< 45 μs (2. szint)	1,2 Gbit/s	nincs adat	opcionális, integrált router 2 WAN	nincs adat	4 szintű prioritás
max. 600 000 pps 2–3. szint	< 45 μs (2–3. szint)	1,2 Gbit/s	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
max. 900 000 pps 2–3. szint	< 45 μs (2–3. szint)	1,2 Gbit/s (stack: 5 Gbps)	nincs adat	opcionális, integrált ISDN/FR/Leased line	nincs adat	4 szintű prioritás
max 900 000 pps 2–3. szint	< 45 μs (2–3. szint)	1,2Gbit/s (stack: 5 Gbps)	2. és 3.	opcionális, integrált ISDN/FR/Leased line	nincs adat	4 szintű prioritás, policy based QoS
1 Mpps	<20 μs (cut-through)	1 Gbit/s	nincs	nincs, de a RouteAbout, Vnswitch 900, Gigaswitch valamelyikével megoldható	nincs	full-duplex, adaptive cut-through
1 Mpps	nincs adat	1,2 Gbit/s	2-es szintű VLAN	nincs, de a RouteAbout, Vnswitch 900, Gigaswitch valamelyikével megoldható	nincs	full-duplex, IEEE 802.1d (spanning tree), SNMP, RMON
0,7 Mps/modul — 2-es szint 0,1 Mps/modul — 3-as szint max. 4 Mbps/Multiswitch 900	nincs adat	1,2 Gbit/s	2-es és 3-as szintű VLAN	van — hagyományos router vagy ATM ELAN	ATM, FDDI, Token-Ring	full-duplex, IEEE 802.1d (spanning tree), SNMP, RMON
4 Mps/Gigaswitch — 3-as szint 6 Mps/Gigaswitch — 2-es szint	nincs adat	3,6 Gbit/s	2-es és 3-as szintű VLAN	van — ATM ELAN-ok	ATM, FDDI	full-duplex, IEEE 802.1d (spanning tree), SNMP, IP packet switching, Hunt groups
1,6 Mpps	10 μs (Layer 2)	1,2 Gbps	32 policy based (pl. MAC address)	nincs, de más termékkel megoldható	10/100 Ethernet	priority queueing for multimedia, port mirroring, RMON, automatikus 10/100 sebességérzékelés minden porton
nincs adat	nincs adat	2 Gbps	64 VLAN (L2)	nincs, de más termékkel megoldható	10/100 Ethernet, 400 Mbps kapcsolók között	port mirroring, RMON
nincs adat	nincs adat	800 Mbps (busz)	2. szintű VLAN	nincs, de a SSII NETBuilder SI-vel v. a NETBuilderII-vel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet	PACE
nincs adat	nincs adat	800 Mbps (busz)	2. szintű VLAN	nincs, de a SSII NETBuilder SI-vel v. a NETBuilderII-vel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet	PACE
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2. szintű VLAN	nincs, de a SSII NETBuilder SI-vel v. a NETBuilderII-vel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet	PACE, 802.1p
nincs adat	nincs adat	nincs adat	2. szintű VLAN	nincs, de a SSII NETBuilder SI-vel v. a NETBuilderII-vel megoldható	Gigabit Ethernet	802.1p
50 595 500 pps (34 full-duplex Fast Ethernet)	16-117 ms	2 Gbps (busz)	2. szintű VLAN	nincs, de a SSII NETBuilder SI-vel v. a NETBuilderII-vel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet, FDDI	nincs adat
nincs adat	nincs adat	400 Mbps (busz)	2. szintű VLAN	nincs, de a SSII NETBuilder SI-vel v. a NETBuilderII-vel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet, FDDI	PACE
nincs adat	nincs adat	5 Gbps kapcsoló mátrix	2. szintű VLAN	nincs, de a SSII NETBuilder SI-vel v. a NETBuilderII-vel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet 622 Mbps ATM	nincs adat
4 Mpps 24 Fast Ethernet portra full-duplex 3 571 428 pps = elvi maximum	20–30 ms	4 Mpps Layer 3 szinten egy elosztott memória segítségével	3. szintű IP, IPX, Apple Talk routing	nincs, de a SSII NETBuilder SI-vel v. a NETBuilderII-vel megoldható	ATM, Gigabit Ethernet 622Mbps ATM, FDDI	PACE 802.1p, RSVP
3 Mpps	72 μs	1,2Gbps	ISL, 1024 VLAN	nincs, de bármely Cisco Routerrel (2500,3600, 4xxx,7xxx) megoldható	nincs adat	CGMP, RSVP
3 Mpps	72/154 μs	3,6Gbps	ISL, 802.10, ATM ELAN	van	nincs adat	QoS, Netflow, TCP/IP, BGP, EIGRP, OSPF, DECnet, OSI, Appletalk, IPX, MPOA, CGMP, RSVP
3 Mpps	72/154 μs	3,6Gbps	ISL, 802.10, ATM ELAN	van	nincs adat	QoS, Netflow, TCP/IP, BGP, EIGRP, OSPF, DECnet, OSI, Appletalk, IPX, MPOA, CGMP, RSVP
400 000 pps (3. szint)	nincs adat	640 Mbps	2-es és 3-as szintű port, MAC address, protokoll és alkalmazás alapú VLAN	HSIM sloton keresztül (ISDN, FR, bérelt vonal, analóg)	HSIM sloton keresztül (ATM, FDDI, WAN)	SecureFast Switching, VLSP, Port mirroring, Port trunking, Call tapping, Broadcast control, RMON (9 csoport)
2 Mpps	nincs adat	3,2 Gbps	2-es és 3-as szintű port, MAC address, protokoll és alkalmazás alapú VLAN	HSIM sloton keresztül (ISDN, FR, bérelt vonal, analóg)	HSIM slot (FDDI, WAN) ATM külön kártyán is	SecureFast Switching, VLSP, Port mirroring, Port trunking, Call tapping, Broadcast control, RMON (9 csoport)
10 Mpps	nincs adat	68 Gbps	2-es és 3-as szintű port, MAC address, protokoll és alkalmazás alapú VLAN	Külön kártyán (ISDN, FR, bérelt vonal, analóg)	Külön kártyákon (Gigabit Ethernet, ATM, FDDI, Token-Ring, WAN)	SecureFast Switching, VLSP, Port mirroring, Port trunking, Call tapping, Broadcast control, RMON (9 csoport)

DD PHY standard, ISO 9314-3 FiberDistributed Data Interface (FDDI), physical medium dependent (PMD) standard, Copper Distributed Data ció, Q.2931 signaling protocols, LANEmulation; *Signaling and Routing:* UNI 3.1, Interim Local Management Interface (ILMI), Private Network-upport, ATM access lists and firewalls, Crankback, Plug-and-play mode with PNNI image, Redundant link support with load balancing or best-irector™, NETSYS tools, Cisco Discovery Protocol, Virtual LAN (VLAN) Trunk Protocol, SNMP agent V.1 (RFCs 1155–1157), Cisco workgroup MIB, (RFC1493), ILMI MIB, FDDI MIB (RFC 1512), AToM MIB (RFC 1695), ATM RMON, LEC MIB (ATM Forum LANE v. 1.0), Cisco LECS, LES/BUS MIB,), Enhanced SPAN; *Port snooping and connection steering:* Tet-based command-line interface based on familiar router interface; *Standard Cisco* FC 1577 classical IP over ATM client for management access.

SOKOLDALÚ FELHASZNÁLÁS
MEGBÍZHATÓ TÁMOGATÁSSAL



SCO OPENSERVER
SCO UNIXWARE
SCO INTERNET FASTSTART

A JÓLBEVÁLT UNIX OPERÁCIÓS RENDSZER CSALÁD

Méretezhetősége révén ideális kis cégektől egészen nagyvállalatokig, bankoknak és államigazgatási intézményeknek egyaránt.

- **Nagygép szintű teljesítmény és megbízhatóság kedvező áron**
- **Windows PC-kkel, NT és Novell NetWare szerverekkel integrálható**
- **Könnyen telepíthető, konfigurálható és karbantartható**
- **Netscape Internet/intranet szerver és kliens programok**

areco

Areco Systems Kft.

1119 Budapest, Fehérvári út 83.
Tel.: 204-3020
Fax: 204-3019
E-mail: info@areco.hu
WEB: www.areco.hu

SCO

TeleLogic
Számítástechnikai kft

1119 Budapest, Fehérvári út 83. III. em.
Telefon: 204-3030, Fax: 204-3031
E-mail:ztanczos@telelog.datanet.hu

Lotus Notes
oktatás, fejlesztés, tanácsadás,
adminisztrátori támogatás.

LOTUS DOMINO SZERVER =

csoportmunka +
Internet/Intranet szerver +
e-mail küldés/fogadás +
irodaautomatizálás +
biztonságos hozzáférési szabályok

A **Lotus Domino szerver** nélkülözhetetlen:

... ha ötleteit, információit meg akarja osztani kollégáival vagy partnereivel, akik a szomszéd irodahelyiségben vagy akár többezer kilométerre dolgoznak,

... ha szeretné tudni, hogy kollégái egy-egy ügy intézése során hol tartanak, hol van szükségük támogatásra.

Mindezt úgy biztosítja a **Lotus Domino szerver**, hogy illetéktelenek ne juthassanak értékes információihoz és ne tehessenek kárt a rendszerében.

Csak egy a számos előny közül: Internet levelezés a gazdasági szervezet valamennyi dolgozója számára egyetlen telefonvonalon keresztül

ára telepítéssel, betanítással most: 80.000 Ft + áfa.*
*Lotus licence árát nem tartalmazza.

Kérje bemutatónkat telefonon Tánczos Zoltán fejlesztési igazgatónál a 107-es melléken.

---

mester3as



Mennyibe kerül ma egy jó munkatárs?

3 cég összefogott, hogy
33+3 hónapos tartósbérlettel*
333.333 Ft+ÁFA havi bérleti díjért

Ön hozzájuthasson egy korszerű, integrált vállalati információs rendszerhez

*A tartósbérlet költségként azonnal elszámolható, az ÁFA visszaigényelhető.
Az ajánlatunk 1997. december 31-ig érvényes 198 Ft/USD árfolyamon a megjelölt kiépítésben.
Eltérő igények esetén egyedi kalkuláció lehetséges.

Ajánlatunk a következőket tartalmazza:

scala

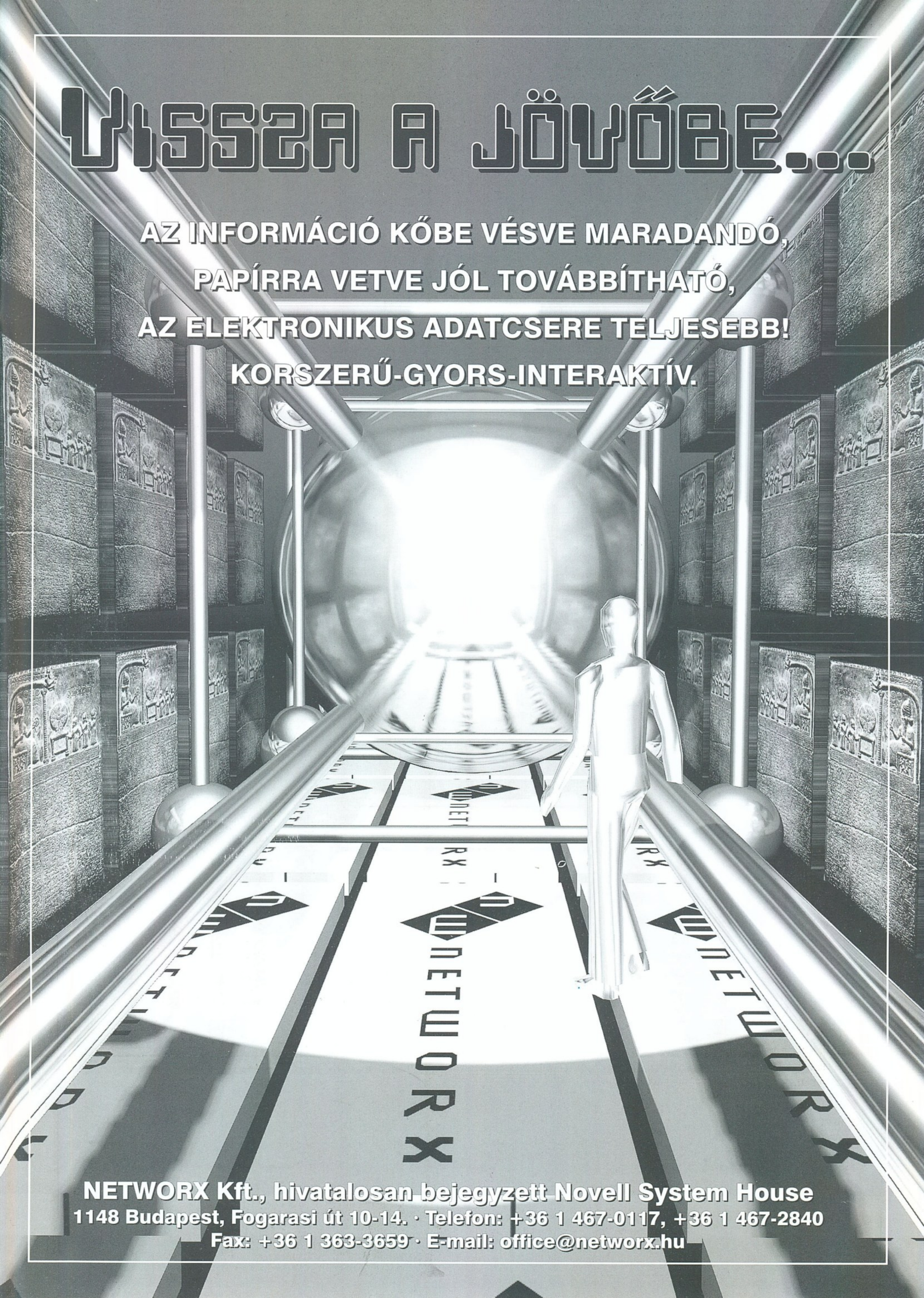
integrált vállalati információs rendszer 4 egyidejű felhasználónak (főkönyv, kimenő-, bejövő számlakönyv, tárgyieszköz-nyilvántartás, Scala Reports), szoftverkarbantartással és -frissítéssel 3 évig, képzéssel a Scala Akadémián, rendszerbevezetés.

digital

1 db Prioris XL 6200 szerver
(PPro 200MHz, 64 MB, 4.3 GB, 15 " monitor)
Digital ServerWORKS
(intelligens hálózat menedzselő rendszer)
5 db PC 3010 munkaállomás
(MMX 166 MHz, 16 MB, 1.2 GB, 15" monitor)
Digital ClientWORKS
(inteligens hálózat menedzselő rendszer)
1 db EtherWORKS 8T, 8 portos HUB, MS Windows NT Server operációs rendszer

Infoland

A hardver eszközök házhozszállítása, üzembehelyezése, teljeskörű szervizellátás, 3 év helyszíni garancia 1 munkanapon belüli rendelkezésre állással, hot-line szolgáltatás.



VISSZA A JÖVŐBE...
AZ INFORMÁCIÓ KŐBE VÉSVE MARADANDÓ,
PAPÍRRA VETVE JÓL TOVÁBBÍTHATÓ,
AZ ELEKTRONIKUS ADATCSERE TELJESEBB!
KORSZERŰ-GYORS-INTERAKTÍV.
NETWORX
NETWORX Kft., hivatalosan bejegyzett Novell System House
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. · Telefon: +36 1 467-0117, +36 1 467-2840
Fax: +36 1 363-3659 · E-mail: office@networx.hu



http://www.informix.com

Dinamikusan
növekvő cége nap mint nap új kihívásokkal találkozik. Feleljen meg a kihívásoknak, döntsön gyorsan és körültekintően, megbízhatóbb adatok és elemzések alapján.
Az INFORMIX-OnLine® használatával lényegesen előbb válthat sebességet, mint versenytársai.

Vezető technológia
Az Informix 3 éve jelent meg a ma is legkorszerűbbnek tekinthető Dinamikusan Méretezhető Architektúrára épülő adatbázis szervereivel.
Legyen az PC, munkacsoportos kiszolgáló, SMP vagy MPP szerver, az INFORMIX-OnLine® mindig a maximumot nyújtja.

Bevált
Egész vállalatot átfogó információs rendszerek, adatraktár alapú vezetői információs rendszerek bizonyítottan hatékony és megbízható platformja az Informix. Ezt nagyszámú benchmark és konkrét megoldás is igazolja.
Az Informix adatbázis motorokkal Ön is maga mögé utasíthatja versenytársait.

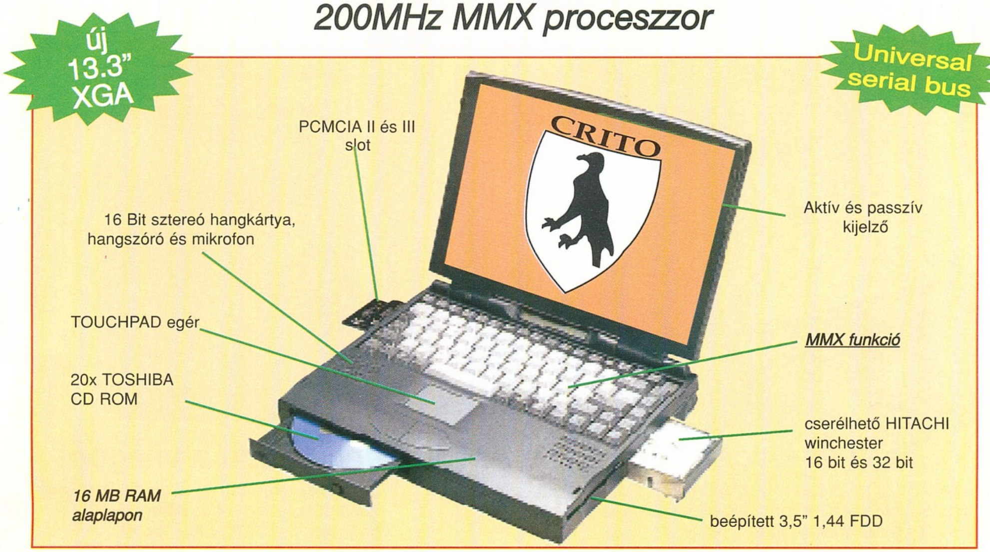
INFORMIX®
Technology Center

1041 Budapest, István út 16., Tel: 399-6631, 399-6720, Fax: 399-6699, Mail: informix@synergon.hu


csapat
digital

Új 13.3 collos TFT kijelző!

200MHz MMX processzor



FUJITSU és *Crito* : Minőség és teljesítmény !

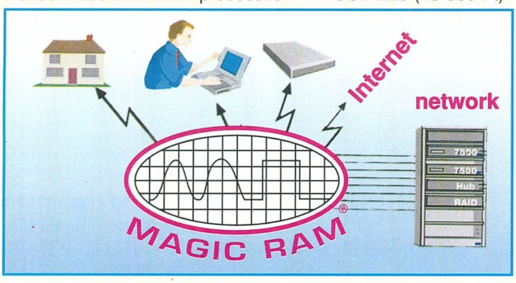
Crito 13.3" TFT XGA (1024x768) kijelző, 16MB RAM, 2.1GB HDD, 200 MHz MMX, 20x CDR	**USD 3250**	**(649 000 Ft)**

Universal Serial Bus (USB) alapkiépítésben opciók: 112 MB RAM-tól, második winchester és/vagy akkumulátor

Crito 11.3" TFT SVGA (800x600) kijelző, 16MB RAM, 1.4GB HDD, 166MHz MMX, 20x CDR	USD 2110	(416 000 Ft)
FUJITSU *LifeBook* 12.1" DSTN kijelző, 16MB RAM, 1.6GB HDD, 133MHz MMX, 20x CDR	USD 2100	(420 000 Ft)
FUJITSU *LifeBook* 12.1" TFT kijelző, 32MB RAM, 2.0GB HDD, 150MHz MMX, 16x CDR	USD 4180	(825 000 Ft)

Pentium 133MHz processzor	USD 110	(22 000 Ft)
Pentium 166MHz processzor	USD 140	(27 720 Ft)
Pentium 166MHz MMX processzor	USD 170	(33 660 Ft)
Pentium 200MHz MMX processzor	USD 220	(43 560 Ft)

8MB EDO RAM	USD 70	(14 000 Ft)
16MB EDO RAM	USD 125	(25 000 Ft)
Processzor-ventillátor	USD 25	(5 000 Ft)
HDD tartó	USD 25	(5 000 Ft)



MagicRAM PCMCIA kártyák!

33,6 Fax Modem	USD 142	(27 900 Ft)
Ethernet Combo	USD 90	(17 700 Ft)
33.6 Fax Modem + Ethernet	USD 290	(57 100 Ft)
Token Ring adapter	USD 285	(56 100 Ft)

2.5" and 3.5" HITACHI HDD
3 and 5 year guarantee!



2.5" 1.4 GB	USD 215	(42 300 Ft)
2.5" 2.1 GB	USD 290	(57 100 Ft)
2.5" 3.2 GB *új 32 bit*	**USD 450**	**(89 900 Ft)**
3.5" 9.1 GB SCSI 16 bit	USD 1038	(204 400 Ft)
3.5" 4.3 GB SCSI 16 bit	USD 594	(117 000 Ft)
3.5" 9.1 GB SCSI 8 bit	USD 978	(192 600 Ft)
3.5" 4.3 GB SCSI 8 bit	USD 540	(106 500 Ft)

Minden típusú Notebook javítását vállaljuk!

HEWLETT PACKARD *új Windows CE 300 LX PALMTOP*

internet és fax, excel, word USD 550 (110 000 Ft)

Áraink az áfát nem tartalmazzák.

CRITO

Crito Co. Ltd. H 1137 BUDAPEST, Szent István körút 18. I.emelet 3/b.
Telefon/Fax: (361) 329-3063 vagy (361) 349-2624 Nyitva szombaton is 9–13[h]-ig





Technikai földrengés!

* Új tökéletes, digitális felvétel és lejátszás!
* Két órás Hollywood-i filmek lejátszása, felvétele az eredeti példánnyal azonos minôségben
* Gyermekek oktatásához kitûnôen felhasználható
* 2-szeres DVD és 20-szoros CD-ROM sebesség
* Minden DVD lemez írása és olvasása 4.7-tôl 17GB-ig
* Egyszer és többször írható, valamint audio CD-k lejátszása
* PCI Bus dekóder kártya

Csak: USD 499 (99 000 Ft)

Nincs párja a világon!

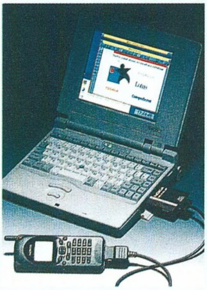
* 20 perces élô video és audio felvétel vagy
* 3000 állókép, 704x480 felbontás
* beépített 1.8” TFT színes kijelzô
* 260 MB PCMCIA kártya (type III)
* 352x240 MPEG video felbontás
* MPEG video és audio formátum
* 6x Zoom (3x optikai, 2x digitális)
* PC csatlakozási lehetôség

Mindössze: USD 2299 (453 100 Ft)



Bösendorfer

zongora, 190 cm hosszú
frissen restaurált
USD 6125 (1 250 000 Ft)



GSM Fax Modem:
USD 250 (47 000 Ft)

notebook
*akkumulátor $ 139 (27 800)
*tápegység $ 120 (24 000)
*car adapter $ 49 (9 800)



ÚJ HP Windows CE kézi computer

* e-mail küldés/fogadás
* fax küldés/fogadás
* WINDOWS Internet Explorer!
* Microsoft WORD
* EXCEL

MINDÖSSZE:
USD 550 (110 000 Ft)

Samsonite

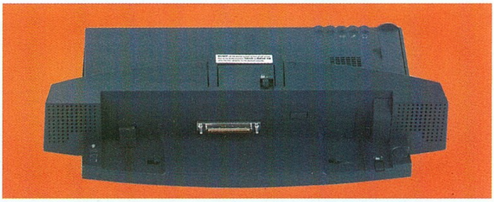
notebook táska	5 500 Ft
notebook + nyomtató	9 500 Ft
bôr notebook táska	20 000 Ft

Hordozható nyomtatók

Hewlett Packard	55 000 Ft
Canon	30 000 Ft
HP nyomtatótáska	13 000 Ft



4 MB ATA Flash memória kártya	USD 116 (22 900 Ft)
8 MB ATA Flash memória kártya	USD 159 (31 300 Ft)
12 MB ATA Flash memória kártya	USD 215 (42 300 Ft)
16 MB ATA Flash memória kártya	USD 265 (52 200 Ft)



MINI DOCKING STATION Crito Notebookhoz
2 belső PCI slot, beépített stereo hangszórók akkumulátor töltő, 2 PCMCIA slot, soros és párhuzamos portok: $ 370 (72 900 Ft)

Informatikai kiállítás és közművelődési rendezvénysorozat
Iparművészeti Múzeum, Budapest 1998. február 26. – március 4.

Internet.galaxis 98

Egy hét a közönségért

Három éve, minden február végén a legkiválóbb informatikai érdekeltségű cégek, számos intézmény és tudományos társaság egy hétig a lakosság művelődésének szolgálatában áll. Az Internet.galaxis rendezvények merőben különböznek a hagyományos szakmai vásároktól. Itt minden élőben kipróbálható, előadások, interaktív játékok, művészeti bemutatók és ingyenes oktatás várja az érdeklődőket. Olyan környezetben találják magukat a látogatók, ahol a tudomány, a művészet és a játék határai összemosódnak. A különböző diszciplínák metszéspontjában az aktivitás fő forrása a kíváncsiság, a kreativitás, a fantázia és a kísérletezés vágya.



A tartalomból: Digitális művészeti műhely, ellenfórum, szakmai fórum, állam és polgár kommunikációja. infoprivatizációs konferencia, tartalomszolgáltatók gálája.

MATÁV

Szervező: adamStudio® Telefon: 36 1 267 3460, fax: 36 1 267 3461 E-mail: studio@adam.hu Szakmai főtámogató: a MATÁV.

További információk: www.adam.hu/internet.galaxis

A MODERN KOMMUNIKÁCIÓS ESZKÖZÖK ELTERJEDÉSE KÖZÉRDEK!